

PENGEMBANGAN MODUL BERORIENTASI POE (*PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN*) TERINTEGRASI KEISLAMAN PADA MATERI PENCEMARAN KELAS VII MTs DARUL AMIN PALANGKA RAYA

Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



OLEH :

RAFI'AH DWI APRIYANI
NIM. 1501140417

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALANGKA RAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
2019 M/1440 H**

PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rafi'ah Dwi Apriyani
NIM : 1501140417
Jurusan/Prodi : Pendidikan MIPA/Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Berorientasi POE (*Predict Observe, Explain*) Terintegrasi Keislaman Pada Materi Pencemaran Kelas VII Mts Darul Amin Palangka Raya” adalah benar karya sendiri jika di kemudian hari terbukti merupakan duplikat atau plagiat, maka skripsi dan gelar yang saya peroleh dibatalkan.

Palangka Raya, Mei 2019

Yang Membuat Pernyataan



RAFI'AH DWI APRIYANI

1501140417

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Modul Berorientasi POE (*Predict Observe, Explain*) Terintegrasi Keislaman Pada Materi Pencemaran Kelas VII Mts Darul Amin Palangka Raya

Nama : Rafi'ah Dwi Apriyani

NIM : 1501140417

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Pendidikan MIPA

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jenjang : Strata I (S1)

Setelah diteliti dan diadakan perbaikan seperlunya, dapat disetujui untuk disidangkan oleh TIM Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya.

Palangka Raya, 09 Mei 2019

Mengetahui,

Pembimbing I

Hj. Nurul Septiana, M.Pd
NIP. 19850903 201101 2 014

Pembimbing II

Ayatullah, M.Pd
NIP. 19900131 201503 2 006

Mengetahui :

Plh. Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd
NIP. 19671003 199303 2 001

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Sri Fatmawati, M.Pd
NIP. 19841111 201101 2 012

NOTA DINAS

Hal : Mohon Diuji Skripsi
Rafi'ah Dwi Apriyani

Palangka Raya, 09 Mei 2019

Kepada

Yth. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

FTIK IAIN Palangka Raya

di-

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah diteliti dan diadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi :

Nama : Rafi'ah Dwi Apriyani
Nim : 1501140417
Judul : **Pengembangan Modul Berorientasi POE (*Predict Observe, Explain*) Terintegrasi Keislaman Pada Materi Pencemaran Kelas VII Mts Darul Amin Palangka Raya**

Sudah dapat diujikan untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan. Demikian atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing I



Hj. Nurul Septiana, M.Pd
NIP. 19850903 201101 2 014

Pembimbing II



Ayatussajadah, M.Pd
NIP. 19900131 201503 2 006

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Modul Berorientasi POE (*Predict Observe, Explain*) Terintegrasi Keislaman Pada Materi Pencemaran Kelas VII Mts Darul Amin Palangka Raya

Nama : Rafi'ah Dwi Apriyani

NIM : 1501140417

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Pendidikan MIPA

Program Studi : Tadris Biologi


Telah diujikan dalam Sidang/Munqasah Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya pada:

Hari : Jum'at
Tanggal : 24 Mei 2019 M/ 19 Ramadhan 1440 H

TIM PENGUJI:

1. Sri Fatmawati, M.Pd
(Ketua Sidang/Penguji)
2. Yatin Mulyono, M.Pd
(Penguji Utama)
3. Hj. Nurul Septiana, M.Pd
(Penguji)
4. Ayatuss'adah, M.Pd
(Sekretaris/Penguji)

Mengetahui:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Palangka Raya


Dr. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd.
NIP. 19671003 199303 2 001

**Pengembangan Modul Berorientasi Poe (*Predict, Observe, Explain*)
Terintegrasi Keislaman Pada Materi Pencemaran Kelas Vii MTs Darul
Amin Palangka Raya**

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan modul, mendeskripsikan kevalidan, kepraktisan dan keefektifan modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman materi pencemaran kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya. Modul yang dikembangkan dilengkapi dengan integrasi nilai-nilai keislaman yang bertujuan agar peserta didik dapat memahami bahwa ilmu pengetahuan bersumber pada Al-Qur'an dan menanamkan pengetahuan kepada peserta didik agar menghindari perilaku pencemaran.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan pengembangan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

Berdasarkan hasil validasi ahli materi, ahli desain, ahli integrasi keIslaman dan ahli pembelajaran IPA terhadap modul diperoleh pada ahli materi 80%, ahli desain 80%, ahli integrasi keIslaman 82% dan ahli pembelajaran IPA 80%. Kelayakan modul berdasarkan uji kelompok kecil dengan peserta didik 9 orang mendapatkan skor kepraktisan 88,77% dengan kriteria sangat baik dan pada uji lapangan yang diperoleh skor kepraktisan 89,71% dengan kriteria sangat baik. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa peserta didik yang belajar dengan menggunakan modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman materi pencemaran memiliki nilai rata-rata N-gain 0,71 dengan kriteria tinggi. Sehingga berdasarkan data penelitian tersebut, modul yang dikembangkan dapat membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik dan layak digunakan.

Kata Kunci : Pengembangan, Modul, Berorientasi POE, Terintegrasi keIslaman

**The Development Of The Module Oriented POE (Predict, Observe Explain)
Integrated Islamic Material Pollution Class VII MTs Darul Amin
Palangka Raya**

ABSTRACT

The purpose of this study was to describe the module, describing validity, practicality and effectiveness of the islamic integrated POE-oriented modules pollution material at class VII MTs Darul Amin Palangkaraya. The modules developed are equipped with the integration of the values of Islam that aims to make learners able to understand that science is rooted in the Qur'an and to impart knowledge to the learners in order to avoid the behavior of the pollution.

The research uses ADDIE development model that consists of 5 stages of development, they are *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*.

Based on the validation results material expert, design expert, Islamic integration expert and science learning expert of module obtained to material expert 80%, design expert 80%, Islamic integration expert 82% and science learning expert 80%. Module feasibility based on small group of 9 learners get an average score of 88.77% with high criteria and on field tests conducted by 24 learners obtained a score of 89.71% with high criteria. The results also showed that students who learn to use the module on Islamic-oriented integrated POE contamination material has an average value of N-gain of 0.71 with high criteria.

Keywords: Development Module, POE Oriented, Islamic Integrated

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Berorientasi Poe (Predict, Observe, Explain) Terintegrasi Keislaman Pada Materi Pencemaran Kelas Vii MTs Darul Amin Palangka Raya “ dapat diselesaikan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu pada Program Studi Tadris Biologi IAIN Palangka Raya. Sholawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad Saw;

Penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Ayahanda tercinta Rakiyanto dan Ibunda yang kusayangi Suwarni serta kakak ku tercinta Ria Rakiyanti yang telah mencurahkan segenap cinta dan kasih sayang serta perhatian moril maupun materil. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan Rahmat, Kesehatan, Karunia dan Keberkahan di dunia dan di akhirat atas budi baik yang telah diberikan kepada penulis.

Penghargaan dan terima kasih juga penulis berikan kepada Ibu Hj, Nurul Septiana, M.Pd selaku Pembimbing I dan Ibu Ayatusa’adah, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini. Serta ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Khairil Anwar, M.Ag selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya yang telah membantu dalam proses persetujuan dan munaqasah skripsi.

2. Ibu Dr. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya yang telah membantu dalam proses persetujuan dan munaqasah skripsi.
3. Ibu Sri Fatmawati, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA sekaligus ketua Prodi Tadris Biologi IAIN Palangka Raya yang telah membantu dalam proses persetujuan dan munaqasah skripsi.
4. Bapak Fauzidinnor, M.Pd.I selaku Kepala Sekolah MTs Darul Amin Palangka Raya
5. Seluruh sahabat-sahabat tercinta yang selalu membantu di dalam penyusunan skripsi ini khususnya untuk Tadris Biologi Angkatan 2015.

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Karena itu penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaannya dan semoga bermanfaat bagi kita semua. Aamiin

Palangka Raya, 09 Mei 2019
Penulis,

Rafi'ah Dwi Apriyani

MOTTO

إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَٰئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ

“Sesungguhnya orang-orang yang beriman dan mengerjakan kebajikan, mereka

itu adalah sebaik-baik makhluk” (Q.s. Al-Bayyinah :7)

(Kementerian Agama RI, 2013. Al-Qur'an dan Terjemahannya. Bandung)



PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Transliterasi adalah pemindahan alihan tulisan tulisan Arab ke dalam tulisan Indonesia (Latin), bukan terjemahan bahasa Arab ke dalam bahasa Indonesia. Termasuk dalam kategori ini ialah nama Arab dari bangsa Arab, sedangkan nama Arab dari bangsa selain Arab di tulis sebagaimana ejaan bahasa nasionalnya, atau sebagaimana yang tertulis dalam buku yang menjadi rujukan. Penulisan judul buku dalam footnote maupun daftar pustaka, tetap menggunakan ketentuan transliterasi.

Berdasarkan Surat Keputusan Bersama Menteri Agama Republik Indonesia dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 158/1987 dan 0543/b/U/1987, tanggal 22 Januari 1988.

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ا	Alif	Tidak dilambangkan	tidak dilambangkan
ب	ba	B	Be
ت	ta	T	Te
ث	sa	ṡ	es (dengan titik di atas)
ج	jim	J	Je
ح	ha'	ḥ	ha (dengan titik di bawah)
خ	kha'	Kh	ka dan ha
د	dal	D	De

ذ	zal	Ẓ	zet (dengan titik di atas)
ر	ra'	R	Er
ز	zai	Z	Zet
س	sin	S	Es
ش	syin	Sy	es dan ye
ص	sad	ṣ	es (dengan titik di bawah)
ض	dad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	ta'	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	za'	ẓ	zet (dengan titik di bawah)
ع	'ain	‘	koma terbalik
غ	gain	G	Ge
ف	fa'	F	Ef
ق	qaf	Q	Qi
ك	kaf	K	Ka

ل	lam	L	El
م	mim	M	Em
ن	nun	N	En
و	wawu	W	Em
هـ	ha	H	Ha
ء	hamzah	,	Apostrof
ي	ya'	Y	Ye

PERSEMBAHAN

Syujud syukur ku Kepada Mu Ya Allah yang memberikan rahmat dan nikmat yang tidak terhingga, sehingga tersusun lah sebuah karya ilimah dalam bentuk skripsi ini.

KUPERSEMBAHKAN SKRIPSI INI KEPADA:

1. Ayahanda tercinta Rakiyanto orang yang berjasa rela banting tulang demi si buah hatinya ini, terimakasih atas pengorbanan, nasehat serta motivasinya sehingga ananda mampu melewati ini semua, hanya ini yang ananda persembahkan, semoga Allah membalas ketulusan hati dan kesabaran Ayahanda di hari akhir nantinya.
2. Ibundaku tersayang Suwarni orang yang tiada hentinya mencurahkan segala do'a, nasehat, motivasi, serta membangkitkanku ketika aku rapuh, nasehat itulah yang akan selalu kurindukan, hanya ini bunda yang ananda persembahkan semoga Allah SWT membalas ketulusan hati dan kesabaran bunda.
3. Kakak ku tersayang Ria Rakiyanti yang selalu memberikan nasehat serta motivasi, yang tidak pernah henti menyemangati ku dalam segala hal. Semoga Allah SWT membalas ketulusan dan kesabaran kakak.

4. Akhmad Jaki sebagai orang terdekat saya yang selalu membantu di dalam penyusunan skripsi dan selalu memberikan bantuan semangat, tenaga dan waktu untuk saya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Elvi Dewi Minawati sebagai teman hidup selama berjuang di Kampus tercinta. Terimakasih telah menemani dan tidak pernah lelah berbagi dalam keadaan suka maupun duka.
6. Sahabat-Sahabat tercintaku (Rizky Noor Wijayanti, Wewe Indra Dewi, Hafizatul Nadia, Niken Seftia, dan Mukaddimah Putri) yang selalu ada dan selalu bersama saling menasehati, memotivasi, dalam susah maupun senang, terimakasih untuk semuanya semoga apa yang kita cita-citakan bersama dapat tercapai.
7. Teman-teman seperjuangan Tadris Biologi Angkatan 2015, terimakasih atas waktu, canda, dan tawa yang selalu kita lewati bersama, semoga kita menjadi orang yang berguna dan dapat mengamalkan ilmu ini serta dengan ikhlas untuk mengajarkannya.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
NOTA DINAS	i
PERSETUJUAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
MOTTO	x
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN	xi
PERSEMBAHAN	xiv
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	10
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	11

I. Definisi Operasional	12
J. Sistematika Penulisan	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
A. Kerangka Teoretis	14
B. Penelitian Yang Relevan	36
C. Kerangka Berpikir	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	38
A. Desain Penelitian	38
B. Prosedur Penelitian	39
C. Sumber Data dan Subjek Penelitian	45
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	45
E. Uji Produk	46
F. Teknik Analisis Data	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	54
A. Hasil Penelitian	54
B. Pembahasan	74
BAB V PENUTUP	84
A. Kesimpulan	84
B. Saran	
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	91
RIWAYAT HIDUP PENULIS	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	37
Gambar 3. 1 Komponen Model Pengembangan ADDIE.....	39



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Langkah-Langkah Pembelajaran POE	29
Tabel 2. 2 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Topik Pembelajaran Dampak Pencemaran Bagi Lingkungan (Permendikbud No 37 Tahun 2018)	33
Tabel 3. 1 Kualifikasi Tingkat Kevalidan	51
Tabel 3. 2 Tabel Kriteria Praktilitas	52
Tabel 3. 3 Kriteria Gain Ternormalisasi (N-Gain)	53
Tabel 4. 1 Data Hasil Validasi Ahli Materi.....	62
Tabel 4. 2 Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Materi	62
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Desain/Media Pembelajaran.....	64
Tabel 4. 4 Ikhtisar Data Penilaian dan review Ahli Desain/Media Pembelajaran	65
Tabel 4. 5 Hasil Validasi Ahli Integrasi KeIslaman	66
Tabel 4. 6 Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Integrasi KeIslaman.....	67
Tabel 4. 7 Hasil Validasi Ahli Praktisi Pembelajaran IPA kelas VII.....	68
Tabel 4. 8 Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Praktisi.....	68
Tabel 4. 10 Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil (Small Group Evaluation)	69
Tabel 4. 12 Hasil Penilaian Uji Lapangan (Field Evaluation)	71
Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan N-gain Kelas VII C (Uji Skala Kecil)	72
Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan N Gain Kelas VII A (Kelas Eksperimen).....	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penetapan Judul/Pembimbing ..	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2 Surat Keterangan Lulus Seminar	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3 Surat Ijin Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4 Surat Keterangan Selesai Penelitian ..	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5 Surat Keterangan Validasi Instrumen	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6 Lembar Validasi	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7 Data Hasil Validasi	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 8 Lembar Kepraktisan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 9 Data Hasil Kepraktisan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 10 Lembar Efektifitas (Soal)	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 11 Data Hasil Pretest dan Posttest	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 12 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 13 Foto-Foto Penelitian	Error! Bookmark not defined.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran Kurikulum 2013 menuntut adanya suatu proses pendidikan yang memberikan kesempatan bagi peserta didik agar dapat mengembangkan segala potensi yang dimilikinya. Implementasi Kurikulum 2013 diharapkan mampu menghasilkan insan produktif, kreatif, dan inovatif untuk bersaing dalam dunia Internasional. Kurikulum 2013 menerapkan penggunaan pendekatan saintifik, berbasis karakter dan pendekatan kompetensi pada bidang studi tertentu. Hal ini sesuai dengan isi PP RI Nomor 32 Tahun 2013 Pasal 19 yang menuntut bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, perkembangan fisik dan psikologis peserta didik.

Isi kurikulum 2013 menyatakan bahwa kurikulum harus tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, budaya, teknologi dan seni yang dapat membangun rasa ingin tahu dan kemampuan peserta didik untuk memanfaatkan secara tepat (Kemendikbud, 2012). Sesuai dengan tujuan KTSP untuk meningkatkan pendidikan keunggulan lokal, memberikan peluang kepada satuan pendidikan untuk menyusun dan mengembangkan

standar kompetensi dan kompetensi dasar sesuai karakter peserta didik. Guru diharapkan dapat mengembangkan pembelajaran dengan memanfaatkan kearifan lokal sebagai sumber belajar. Tuntutan kurikulum 2013 di atas mampu direalisasikan salah satunya dengan penggunaan bahan ajar yang tepat dalam proses pembelajaran. Hal ini agar pembelajaran yang akan diterapkan tidak monoton dan cenderung membosankan bagi peserta didik. Salah satunya dengan bahan ajar dalam bentuk cetak, yaitu modul.

Modul merupakan salah satu bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik (Depdiknas, 2008:4). Modul merupakan sebuah bahan ajar cetak yang digunakan peserta didik sebagai sumber belajar. Modul ini juga penting karena bertujuan membantu peserta didik dapat belajar mandiri, karena dapat dipelajari kapan saja dan dimana saja tanpa ada guru. Modul juga berperan dalam melatih peserta didik untuk belajar aktif serta dapat pula menunjang keefektifan pencapaian tujuan pembelajaran.

Modul yang baik adalah modul yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik. Bahasa yang mudah dipahami peserta didik akan meningkatkan motivasi belajar peserta didik melalui penerapan pembelajaran individu, yaitu dengan memberi kepercayaan kepada peserta didik untuk belajar mandiri (Abdullah Sani, 2013:183). Selain itu modul yang baik juga menyajikan tahapan proses pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran agar mempermudah

peserta didik dalam mempelajari suatu kompetensi yang secara runtut, sehingga mampu menguasai suatu kompetensi secara utuh dan terpadu. Salah satunya adalah dengan modul berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*).

Model POE merupakan rangkaian proses pemecahan masalah yang dilakukan oleh peserta didik melalui tahap prediksi atau membuat dugaan awal (*predict*), pengamatan atau pembuktian dugaan (*observe*), serta penjelasan terhadap hasil pengamatan (*explain*) (Widyaningrum, 2013). Dalam hal ini modul berorientasi POE juga dapat meningkatkan pemahaman konsep sains peserta didik dan cocok dipadukan dengan materi pencemaran lingkungan karena lebih menekankan pada pemecahan masalah sehari-hari serta mengangkat permasalahan lingkungan yang ada disekitar (Putri, 2018).

Materi pencemaran merupakan materi yang berkaitan dengan kerusakan lingkungan yang banyak terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini berkaitan pula dengan perilaku menyimpang manusia terhadap alam. Penyajian permasalahan untuk dipecahkan oleh peserta didik merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran khususnya pada materi pencemaran (Widyaningrum, 2013 : 100-117). Permasalahan lingkungan dapat di ambil dari lingkungan sekitar. Permasalahan yang dipilih merupakan masalah yang dianggap penting yang bersifat konflik dan dapat diambil dari kliping atau peristiwa-pristiwa di sekitar peserta didik (Yuniastuti, 2016).

Materi pencemaran di MTs perlu diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman, hal ini dikarenakan selain adanya metode pembelajaran yang baik

guna memahami pencemaran yang terjadi di lingkungan sekitar diperlukan juga penyisipan beberapa ayat-ayat Al-Qur'an kedalam materi pembelajaran. Proses belajar dengan mengintegrasikan nilai-nilai keislaman, bertujuan agar peserta didik dapat memahami bahwa ilmu pengetahuan bersumber pada Al-Qur'an. Nilai – nilai keislaman didalam proses belajar yaitu aspek dari keimanan, ketaqwaan, akhlak mulia, cerdas, dan mandiri (Hanif, 2016). Nilai-nilai yang diajarkan Al-Qur'an dalam pendidikan akan membangun sumber daya manusia yang berkualitas.

Pengintegrasian ilmu sains dengan Al-Qur'an digunakan sebagai pedoman dalam menuntun masyarakat menuju kemajuan ilmu pengetahuan modern. Integrasi sains dan Al-Qur'an mempunyai tujuan dalam membina moral spiritual intelektual masyarakat dalam menuju pengetahuan modern (Masruri, 2012). Peran Al-Qur'an dan sains diharapkan mampu memberikan jawaban ilmu pengetahuan secara konkrit. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya ayat-ayat Al-Qur'an yang memebrikan isyarat ilmiah atau petunjuk tentang ilmu pengetahuan. Misalnya dalam Al-Qur'an menerangkan proses dan tahapan penciptaan manusia, yang dijelaskan secara mendetail dan integral dibeberapa ayat dan surat dalam Al-Qur'an. Perpaduan antara sains dan Al-Qur'an didunia pendidikan akan memberikan pemahaman yang utuh kepada peserta didik, sehingga nantinya dunia pendidikan akan mencetak generasi yang mempunyai spiritualitas tinggi (Fakhry, 2010 : 121-142).

Hasil wawancara guru IPA yang dilakukan di MTs Darul Amin Palangka Raya menunjukkan bahwa, bahan ajar modul belum digunakan dalam proses pembelajaran khususnya pada materi pencemaran. Selain itu bahan ajar biologi materi pencemaran yang digunakan yaitu LKS dan buku paket masih memiliki kekurangan yang dilihat dari beberapa aspek antara lain tidak diintegrasikannya bahan ajar dengan nilai-nilai keislaman, dan bahan ajar kurang mengaitkan/menyajikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga sulit dipelajari secara mandiri oleh peserta didik.

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA juga mengatakan bahwa di sekolah tersebut belum menggunakan modul yang dikembangkan oleh guru sendiri. Padahal pembelajaran menggunakan bahan ajar modul dapat menunjang peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Sehingga ilmu pengetahuan tidak hanya berpusat pada guru. Banyaknya variasi soal, materi, dan kegiatan belajar mengajar akan dapat melatih kemampuan berfikir kritis peserta didik (Sarah, 2017). Selain itu diketahui pula bahwa hasil belajar peserta didik masih banyak yang belum mencapai KKB (Kriteria Ketuntasan Belajar) yaitu sebesar 75, salah satunya pada materi pencemaran yang memiliki rata-rata hasil belajar . Itu sebabnya peserta didik di MTs Darul Amin Palangka Raya juga membutuhkan bahan ajar modul yang bisa dipelajari dengan mudah dan menyajikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari serta dapat dipelajari oleh peserta didik secara mandiri.

Permasalahan diperlukan untuk membangun kecakapan peserta didik agar konsep-konsep yang ada dalam modul tersebut dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Widyaningrum, 2013:100-117). Oleh karena itu perlu dikembangkan modul yang dapat menunjang belajar peserta didik dan dirancang agar peserta didik memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari serta menerapkannya dalam masyarakat dan lingkungan seperti modul IPA berorientasi POE. Hal ini yang mendasari diperlukannya bahan ajar modul berorientasi POE guna menunjang proses pembelajaran peserta didik dalam pembelajaran khususnya pada materi pencemaran di MTs Darul Amin Palangka Raya.

Integrasi nilai-nilai keislaman dalam bahan ajar sekolah sangat dibutuhkan oleh banyak Madrasah khususnya di Kalimantan Tengah. Hal ini sesuai dengan hasil analisis kebutuhan buku ajar biologi Madrasah Aliyah (MA) terintegrasi keislaman di Kalimantan Tengah oleh Rofi'i dkk (2017) yang menyatakan perlu dikembangkan bahan ajar terintegrasi keislaman. MTs Darul Amin Palangka Raya merupakan salah satu Madrasah yang membutuhkan bahan ajar terintegrasi keislaman. Bahan ajar modul berorientasi POE yang dikembangkan akan lebih menunjang efektifitas pembelajaran di MTs Darul Amin Palangka Raya apabila di integrasikan dengan nilai-nilai keislaman sesuai dengan kebutuhan sekolah.

Penelitian terkait pengembangan bahan ajar modul berorientasi POE pernah dilakukan sebelumnya oleh Widyaningrum (2013) yang menyatakan terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik, sebelum dan setelah diterapkan

modul *POE*. Namun penelitian terkait pengembangan bahan ajar modul berorientasi *POE* belum pernah dilakukan di MTs Darul Amin Palangka Raya. Penelitian ini dirasa penting untuk dikembangkan di MTs Darul Amin Palangka Raya dikarenakan untuk mengatasi masalah yang ada. Oleh sebab itu peneliti mencoba menerapkan hal serupa dan mengintegrasikan bahan ajar modul dengan nilai-nilai keislaman dengan mengangkat judul penelitian “Pengembangan Modul Berorientasi Poe (*Predict, Observe, Explain*) Terintegrasi Keislaman Pada Materi Pencemaran Kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya “. Target audien dari penelitian ini diharapkan bahan ajar modul yang dikembangkan dapat menunjang pembelajaran dan membantu peserta didik agar lebih memahami materi pembelajaran khususnya materi pencemaran, dengan begitu tujuan pembelajaran akan tercapai.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalahnya yaitu :

1. Peserta didik membutuhkan bahan ajar dengan penyajian masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga lebih mudah dipahami.
2. Peserta didik masih sulit memahami materi pencemaran lingkungan yang banyak disajikan tidak merujuk pada lingkungan sekitar.
3. Guru sedikit kesulitan dalam mengembangkan pembelajaran biologi yang interaktif karena alokasi waktu yang terbatas.
4. Keterbatasan bahan ajar yang mengakomodasi gaya belajar peserta didik menjadi kurang aktif dan sepenuhnya bergantung dengan penjelasan guru.

5. Sekolah belum memiliki modul yang terintegrasi keislaman dalam proses pembelajaran IPA.
6. Hasil belajar peserta didik masih rendah

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat fokus dan efektif, maka perlu dilakukan pembatasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini antara lain :

1. Uji produk dalam pengembangan modul berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) terintegrasi keislaman diukur efektifitasnya melalui hasil belajar kognitif.
2. Pengembangan modul berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) terintegrasi keislaman yang dimaksud adalah hanya terbatas pada materi pencemaran.
3. Penelitian pengembangan modul berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) terintegrasi keislaman hanya sampai uji lapangan skala besar.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut :

1. Bagaimana deskripsi modul berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) terintegrasi keislaman pada materi pencemaran untuk peserta didik kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya?
2. Bagaimana validitas modul berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) terintegrasi keislaman pada materi pencemaran untuk peserta didik kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya?

3. Bagaimana kepraktisan modul berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) terintegrasi keislaman pada materi pencemaran untuk peserta didik kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya?
4. Bagaimana efektifitas modul berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) terintegrasi keislaman pada materi pencemaran untuk peserta didik kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pengembangan ini yaitu :

1. Mendeskripsikan modul berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) terintegrasi keislaman pada materi pencemaran sebagai bahan ajar untuk peserta didik kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya.
2. Mendeskripsikan kevalidan modul berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) terintegrasi keislaman pada materi pencemaran sebagai bahan ajar untuk peserta didik kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya.
3. Mendeskripsikan kepraktisan modul berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) terintegrasi keislaman pada materi pencemaran sebagai bahan ajar untuk peserta didik kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya.
4. Mendeskripsikan keefektifan modul berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) terintegrasi keislaman pada materi pencemaran sebagai bahan ajar untuk peserta didik kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat bermanfaat :

1. Bagi guru sebagai salah satu bahan ajar pembelajaran biologi pada materi pencemaran untuk peserta didik kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya.
2. Bagi sekolah dapat memberikan kontribusi dalam menyediakan bahan ajar yang berkualitas.
3. Bagi peserta didik dapat memberikan bahan ajar yang dapat dijadikan sebagai bahan belajar secara mandiri atau pun berkelompok di luar sekolah.
4. Bagi mahasiswa didik khususnya mahasiswa didik pendidikan, dapat memberi informasi dalam mengembangkan modul biologi yang lebih kreatif dan inovatif.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan berupa modul pembelajaran materi Pencemaran Lingkungan dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Bahan ajar yang dikembangkan ini berbentuk modul (cetak)
2. Bahan ajar berupa modul ini berisi tentang materi pencemaran lingkungan.
3. Bahan ajar modul yang dikembangkan merupakan bahan ajar modul berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*).
4. Bahan ajar berupa modul yang disusun merupakan bahan ajar modul terintegrasi keislaman.

5. Penyusunan bahan ajar berupa modul ini sesuai dengan komponen isi/materi, penyajian materi, keterbacaan, bahasa dan grafik.
6. Pada bagian awal terdapat kata pengantar, petunjuk penggunaan, daftar isi, tujuan pembelajaran dan materi pokok
7. Bahan ajar modul dilengkapi dengan gambar, latihan soal, lembar kerja peserta didik berorientasi POE dan daftar pustaka.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Penelitian mengenai pengembangan modul yang berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) terintegrasi keislaman materi pencemaran lingkungan, terdapat asumsi bahwa :

1. Bahan ajar berupa modul yang dikembangkan sudah layak untuk diuji cobakan ke peserta didik.
2. Menambah referensi bagi guru dan peserta didik
3. Pengembangan bahan ajar berupa modul masih jarang sehingga menarik untuk dikembangkan.

Disamping asumsi, terdapat beberapa keterbatasan-keterbatasan pada bahan ajar, meliputi :

1. Pengembangan bahan ajar berupa modul hanya dapat digunakan untuk mata pelajaran IPA materi Pencemaran Kelas VII
2. Implementasi hanya terdapat pada satu sekolah saja
3. Bahan ajar berupa modul hanya divalidasi oleh ahli materi, guru mata pelajaran IPA, serta peserta didik sebagai masukan.

I. Definisi Operasional

1. Pengembangan

Pengembangan dalam penelitian ini adalah pengembangan modul berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) terintegrasi keislaman pada materi pencemaran kelas VII.

2. Modul

Modul yang dikembangkan berupa modul yang berorientasi POE dan diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman sehingga dapat merangsang keaktifan siswa pada materi pencemaran.

3. Pencemaran

Pencemaran merupakan salah satu materi biologi yang menjelaskan tentang kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh berbagai kegiatan alam maupun manusia beserta segala dampaknya. Materi ini diajarkan di SMP/MTs kelas VII pada semester genap.

4. Terintegrasi keIslaman

Terintegrasi keIslaman yang dikembangkan dalam modul berupa nilai-nilai keislaman yang bersumber dari Al-Qur'an dan Hadist. Nilai-nilai keIslaman dapat membantu siswa lebih memahami antara integrasi dengan sains.

J. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 bagian yaitu bab pertama merupakan pendahuluan yang berisi latar belakang penelitian, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi oprasional dan sistematika penulisan.

Bab kedua merupakan kajian pustaka yang berisi kajian teoritis, penelitian yang relevan, kerangka berfikir dan hipotesis penelitian Bab ketiga merupakan metode penelitian yang berisi desain penelitian, jenis penelitian, populasi, sampel dan teknik sampling, variabel penelitian, jenis data, teknik pengambilan data, instrumen penelitian dan teknik analisis data. Bab keempat merupakan hasil penelitian dan pembahasan. Dan bab kelima yang terdiri dari simpulan dan saran.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoretis

1. Penelitian Pengembangan

a. Pengembangan

Penelitian pengembangan didefinisikan sebagai suatu pengkajian sistematis terhadap pendesaian, pengembangan dan evaluasi program, proses dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan dan efektifitas (Richey, 1994).

Richey dan Nelson (1996) membedakan penelitian pengembangan atas dua tipe sebagai berikut :

- 1) Tipe pertama difokuskan pada pendesaian dan evaluasi atas produk atau program tertentu dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran tentang proses pengembangan serta mempelajari kondisi yang mendukung bagi implementasi program tersebut.
- 2) Tipe kedua dipusatkan pada pengkajian terhadap program pengembangan yang dilakukan sebelumnya. Tujuan tipe kedua ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang prosedur pendesaian dan evaluasi yang efektif.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, dapat dipahami bahwa penelitian pengembangan adalah suatu proses kajian sistematis

untuk mengembangkan dan memvalidasi produk yang digunakan dalam pendidikan. Produk yang dikembangkan/dihasilkan antara lain berupa bahan pelatihan untuk guru, materi ajar, media pembelajaran, soal-soal, dan sistem pengelolaan dalam pembelajaran.

b. Model Desain Pengembangan ADDIE

Model pengembangan ADDIE merupakan model desain pembelajaran yang berlandaskan pada pendekatan sistem yang efektif dan efisien serta prosesnya yang bersifat interaktif yakni hasil evaluasi setiap fase dapat membawa pengembangan pembelajaran ke fase selanjutnya. Hasil akhir dari suatu fase merupakan produk awal bagi fase berikutnya. Model ini terdiri atas 5 fase atau tahap utama yaitu 1) *Analyze* (Analisis), 2) *Design* (Desain), 3) *Develop* (Pengembangan), 4) *Implement* (Implementasi), 5) *Evaluate* (Evaluasi) (Ibrahim, 2011).

Ulasan tahapan-tahapan model ADDIE adalah sebagai berikut :

1) *Analysis* (Analisis)

Analisis merupakan tahap pertama yang harus dilakukan oleh seorang pengembang pembelajaran. Shelton dan Saltsman menyatakan ada tiga segmen yang harus dianalisis yaitu peserta didik, pembelajaran, serta media untuk menyampaikan bahan ajarnya. Angkah-langkah dalam tahapan analisis ini setidaknya adalah menganalisis peserta didik, menentukan materi ajar, menentukan Standar Kompetensi (goal) yang akan dicapai, dan

menentukan media yang akan digunakan (Fadli, 2012). Langkah analisis melalui dua tahap, yaitu :

a) Analisis kinerja

Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah kinerja yang dihadapi memerlukan solusi berupa penyelenggaraan program pembelajaran atau perbaikan manajemen (Malik,2010).

b) Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar. Oleh karena itu, output yang akan kita hasilkan adalah berupa karakteristik atau profile calon peserta belajar, identifikasi kesenjangan, identifikasi kebutuhan, dan analisis yang rinci didasarkan atas kebutuhan.

2) *Design* (desain/perancangan)

Tahap ini dikenal juga dengan istilah membuat rancangan. Ibarat bangunan, maka sebelum dibangun gambar rancang bangun (*blue-print*) diatas kertas harus ada terlebih dahulu. Dalam tahap ini hal pertama yang harus kita lakukan adalah merumuskan tujuan pembelajaran. Selanjutnya menyusun tes, dimana tes tersebut harus didasarkan pada tujuan pembelajaran yang telah

dirumuskan tadi. Kemudian menentukan strategi pembelajaran yang tepat harusnya seperti apa untuk mencapai tujuan tersebut. Dalam hal ini ada banyak pilihan kombinasi metode dan media yang dapat kita pilih dan tentukan yang paling relevan. Disamping itu, pertimbangkan pula sumber-sumber pendukung lain, misalnya sumber belajar yang relevan, lingkungan belajar yang seperti apa seharusnya.

3) *Develop* (Pengembangan)

Pengembangan adalah proses mewujudkan *blue-print* atau desain tadi menjadi kenyataan. Jika dalam desain diperlukan suatu perangkat lunak berupa multimedia pembelajaran, maka multimedia tersebut harus dikembangkan, atau diperlukan modul cetak, maka modul tersebut perlu dikembangkan. Begitu pula halnya dengan lingkungan belajar lain yang akan mendukung proses pembelajaran semuanya harus disiapkan dalam tahap ini. Satu langkah penting dalam tahap pengembangan adalah uji coba sebelum diimplementasikan. Tahap uji coba ini memang merupakan bagian dari salah satu langkah ADDIE, yaitu evaluasi. Lebih tepatnya evaluasi formatif, karena hasilnya digunakan untuk memperbaiki sistem pembelajaran yang dikembangkan.

4) *Implement* (Implementasi)

Tahap implementasi merupakan langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran yang sedang kita buat. Artinya,

pada tahap ini semua yang telah dikembangkan diset sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar bisa diimplementasikan. Misalnya, jika memerlukan perangkat lunak tertentu maka perangkat lunak tersebut harus sudah diinstal. Jika penataan lingkungan harus tertentu, maka lingkungan dibuat tertentu dan juga harus ditata. Barulah diimplementasikan sesuai skenario atau desain awal.

5) *Evaluate* (Evaluasi)

Evaluasi adalah proses untuk melihat apakah sistem pembelajaran yang sedang dibangun berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Sebenarnya tahap evaluasi bisa terjadi pada setiap empat tahap di atas. Evaluasi yang terjadi pada setiap empat tahap di atas itu dinamakan evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Misalnya, pada tahap rancangan, mungkin kita memerlukan salah satu bentuk evaluasi formatif misalnya *review* ahli untuk memberikan input terhadap rancangan yang sedang kita buat. Pada tahap pengembangan, mungkin perlu uji coba dari produk yang kita kembangkan atau mungkin perlu evaluasi kelompok kecil (Munir, 2008).

Model pengembangan ADDIE di atas memiliki kelebihan dan kekurangan yaitu :

- 1) Kelebihan model ini sederhana dan mudah dipelajari serta strukturnya yang sistematis. Seperti kita ketahui bahwa model

ADDIE ini terdiri dari 5 komponen yang saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis yang artinya dari tahapan yang pertama sampai tahapan yang kelima dalam pengaplikasiannya harus secara sistematis, tidak bisa diurutkan secara acak atau kita bisa memilih mana yang menurut kita ingin didahulukan. Karena kelima tahap/angkah ini sudah sangat sederhana jika dibandingkan dengan model desain yang lainnya. Sifatnya yang sederhana dan terstruktur dengan sistematis maka model desain ini akan mudah dipelajari oleh para pendidik.

- 2) Kekurang model ini adalah dalam tahap analisi memerlukan waktu yang lama. Dalam tahap analisis ini pendesain/ pendidik diharapkan mampu menganalisis dua komponen dari siswa terlebih dahulu dengan membagi analisis ini yang nantinya akan mempengaruhi lamanya proses menganalisis siswa sebelum tahap pembelajaran dilaksanakan. Dua komponen ini merupakan hal yang penting karena akan mempengaruhi tahap mendesain pembelajaran yang selanjutnya (Gusmayani, 2012).

2. Modul

Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik, sesuai usia dan tingkat pengetahuan mereka agar mereka dapat belajar secara mandiri dengan bimbingan minimal dari pendidik. Penggunaan modul dalam pembelajaran bertujuan agar peserta didik dapat belajar mandiri tanpa atau

dengan minimal dari guru. Di dalam pembelajaran, guru hanya sebagai fasilitator (Prastowo, 2012 : 106)

Modul adalah suatu satuan unit pembelajaran terkecil berkenaan dengan suatu topik atau masalah. Satuan pembelajaran tersebut disusun dalam paket yang disebut paket modul. Paket modul tersebut berisi bahan bacaan serta berbagai bentuk tugas dan latihan. Sedangkan menurut Daryanto, modul merupakan suatu paket program yang disusun dan didesain sedemikian rupa untuk kepentingan belajar peserta didik. Pendekatan dalam pembelajaran modul menggunakan pengalaman peserta didik (Daryanto, 2013: 9)

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas terdapat hal-hal penting dalam mendefinisikan modul yaitu bahan belajar mandiri, membantu peserta didik menguasai tujuan belajarnya, dan paket program yang disusun dan didesain sedemikian rupa untuk kepentingan belajar peserta didik. Jadi dapat disimpulkan bahwa modul merupakan paket program yang disusun dan didesain sedemikian rupa sebagai bahan belajar mandiri untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajarnya. Oleh karena itu, peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing.

a. Karakteristik modul

Modul memiliki karakteristik *Stand alone* yaitu modul dikembangkan tidak tergantung pada media lain. Modul mesti

bersahabat dengan user atau pemakai dan membantu kemudahan pemakai untuk direspons atau diakses. Karakteristik modul adalah :

- 1) *Self Instructional*, mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain
- 2) *Self Friendly*, modul hendaknya juga memenuhi kaidah bersahabat/akrab dengan pemakainya
- 3) *Self Contained*, seluruh materi pembelajaran dari unit kompetensi atau sub-kompetensi yang dipelajari terdapat dalam satu modul secara utuh antara tujuan awal dan tujuan akhir modul harus dirumuskan secara jelas dan terukur.
- 4) Materi dikemas dalam unit-unit kecil dan tuntas, tersedia contoh-contoh, ilustrasi yang jelas
- 5) Tersedia soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya
- 6) Materinya *up to date* dan kontekstual
- 7) Bahasa sederhana, lugas dan komunikatif
- 8) Terdapat rangkuman materi pembelajaran
- 9) Tersedia instrumen penilaian yang memungkinkan peserta melakukan *Self asessment* (Mudlofir, 2011: 150)

b. Tujuan pembelajaran modul

Adapun tujuan penulisan modul dalam pembelajaran adalah sebagai berikut :

- 1) Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersival verbal.

2) Mengatasi keterbatasan waktu, ruang dan gairah belajar bagi peserta didik.

3) Mengefektifkan belajar peserta didik, seperti:

- a) Meningkatkan motivasi dan gairah belajar bagi peserta didik
- b) Mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.

c) Memungkinkan peserta didik belajar mandiri sesuai kemampuan dan minatnya

d) Memungkinkan peserta didik dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya

4) Memungkinkan peserta didik dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya (Mudlofir, 2011 : 151)

c. Prosedur penulisan modul

Prosedur penulisan modul merupakan proses pengembangan modul yang dilakukan secara sistematis. Penulisan modul dilakukan dengan prosedur sebagai berikut (Depdiknas, 2008) :

1) Analisis kebutuhan modul

Analisis kebutuhan modul merupakan kegiatan menganalisis kompetensi untuk menentukan jumlah dan judul modul yang dibutuhkan dalam mencapai suatu kompetensi tertentu. Berikut ini langkah-langkah dalam menganalisis kebutuhan modul, yaitu :

- a) Menetapkan terlebih dahulu kompetensi yang terdapat di dalam garis-garis besar program pembelajaran yang akan dikembangkan menjadi modul
- b) Mengidentifikasi dan menentukan ruang lingkup unit dan kompetensi yang akan divapai
- c) Mengidentifikasi dan menentukan pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang diisyaratkan
- d) Menentukan judul modul yang akan dikembangkan

2) Penyusunan draf

Penyusunan draf merupakan proses pengorganisasian materi pembelajaran dari satu kompetensi atau sub kompetensi ke dalam satu kesatuan yang sistematis. Penyusunan draf ini dilakukan melalui langkah-langkah berikut :

- a) Menetapkan judul modul
- b) Menetapkan tujuan akhir yang akan dicapai peserta didik setelah selesai mempelajari modul
- c) Menetapkan kemampuan yang spesifik yang menunjang tujuan akhir
- d) Menetapkan outline (garis besar) modul
- e) Mengembangkan materi pada garis-garis besar
- f) Memeriksa ulang draf modul yang dihasilkan
- g) Menghasilkan draf modul

Hasil akhir dari tahap ini adalah menghasilkan draf modul yang sekurang-kurangnya mencakup : judul modul, kompetensi atau sub kompetensi yang akan dicapai, tujuan peserta didik mempelajari modul, materi, prosedur, soal-soal, evaluasi atau penilaian, dan kunci jawaban dari latihan soal.

3) Validasi

Validasi adalah proses permintaan persetujuan pengesahan terhadap kelayakan modul. Validasi ini dilakukan oleh ahli dosen materi, ahli desain, dan guru IPA. Tujuan dilakukannya validasi adalah mengetahui kelayakan terhadap modul yang telah dibuat.

4) Uji coba modul

Uji coba modul dilakukan setelah draf modul selesai direvisi dengan masukan dari validator (dosen ahli materi, dosen ahli desain, dan guru IPA). Tujuan dari tahap ini adalah memperoleh masukan dari peserta didik untuk menyempurnakan modul. Uji coba penggunaan modul dalam pembelajaran ini dilakukan di MTS N Darul Amin Palangka Raya.

5) Revisi

Revisi atau perbaikan adalah proses perbaikan modul setelah mendapat masukan dari ahli materi, ahli desain, guru IPA, dan peserta didik. Perbaikan modul mencakup aspek penting penyusunan modul yaitu : pengorganisasian materi

pembelajaran, penggunaan metode instruksional, penggunaan bahasa dan pengorganisasian tata tulis.

d. Penggunaan pembelajaran modul

Pembelajaran modul menerapkan strategi belajar peserta didik aktif, karena dalam proses pembelajarannya peserta didik tidak lagi berperan sebagai pendengar dan penceramah, tetapi mereka adalah pelajar yang aktif membaca, mencoba, mencari, menganalisis, menyimpulkan, memecahkan masalah sendiri. Peranan guru dalam pembelajaran modul adalah sebagai pengelola, pengarah, pembimbing, fasilitator, dan pendorong aktifitas belajar peserta didik.

Pembelajaran modul merupakan strategi belajar peserta didik aktif, karena dalam proses pembelajarannya peserta didik tidak lagi berperan sebagai pendengar dan pencatat ceramah, tetapi mereka adalah pelajar yang aktif membaca, mencoba, mencari, menganalisis, menyimpulkan, memecahkan masalah sendiri. Peranan guru dalam pembelajaran modul adalah sebagai pengelola, pengarah, pembimbing, fasilitator, dan pendorong aktifitas belajar peserta didik.

Pembelajaran modul juga menerapkan konsep multi-metode dan multi-media. Dalam pembelajaran modul peserta didik melakukan berbagai aktifitas, membaca teks, menjawab pertanyaan, mengerjakan latihan dan tugas yang diminta, dll. Pembelajaran

modul juga menuntut peserta didik melakukan percobaan-percobaan, latihan-latihan, dan peragaan-peragaan, alat dan bahan percobaan serta latihannya telah disediakan dalam modul (Sukmadinata, 2012: 98-99)

Secara umum suatu modul mengandung komponen-komponen pembelajaran berikut :

- 1) Identitas modul : berisi rumusan tentang judul, jumlah jam pelajaran, dan prasyarat
- 2) Petunjuk penggunaan modul : berisi penjelasan mengenai bagaimana mempelajari atau mengerjakan modul
- 3) Tujuan pembelajaran : berisi rumusan tentang sasaran atau hasil yang diharapkan dicapai dengan pembelajaran modul tersebut. Tujuan ini berisi rumusan tentang tujuan pembelajaran khusus.
- 4) Bahan bacaan : berisi pengetahuan tentang konsep, prinsip, kaidah, metode, model, prosedur, dll. Yang diharapkan dikuasai oleh peserta didik. Bahan disusun secara sistematis, sekuensial, memperhatikan prinsip-prinsip : mudah-sukar, konkrit-abstrak, logis-psikologis, lingkup-konstruksi, dsb. Bahan bacaan untuk satuan topik biasanya cukup luas, mencakup beberapa subpokok bahasan. Tiap subpokok bahasan dijadikan satu kegiatan pembelajaran.
- 5) Kegiatan belajar-mengajar : dengan menekankan peserta didik belajar aktif. Di samping membaca teks, peserta didik dituntut

melakukan tugas-tugas dan latihan tertentu, seperti menjawab pertanyaan, melakukan pengamatan, percobaan, membuat rencana, menghitung, memecahkan masalah, mengumpulkan data dari dokumen atau lapangan, dll.

6) Media dan sumber pelajaran : bahan ajar dan kegiatan dalam modul menuntut peserta didik agar menggunakan media dan sumber pembelajaran, seperti kamus, majalah, peta, globe, mikroskop, fasilitas laboratorium, serta media-media langsung yang ada disekitar sekolah.

7) Tes : Pada setiap akhir kegiatan dan akhir modul disediakan tes, biasanya berbentuk tes objektif. Untuk tes akhir kegiatan tes dan kunci jawaban disajikan pada modul dan dapat diperiksa sendiri oleh peserta didik (Syaodih, 2012 : 99).

e. Penilaian modul

BSNP mengeluarkan beberapa kriteria sebagai standar penilaian. Standar yang dikeluarkan oleh BSNP tersebut digunakan sebagai acuan umum untuk menilai modul. Penilaian bahan ajar dari BSNP 2006 meliputi : dua tahap yaitu tahap I dan tahap II. Penilaian modul tahap I dinilai pada tiga komponen penilaian yaitu komponen kelayakan isi, komponen penyajian dan komponen kegrafikan. Sedangkan penilaian modul tahap II yaitu dinilai dari tiga komponen penilaian yaitu komponen kelayakan isi, komponen bahasa dan

komponen penyajian. Modul dinyatakan layak berdasarkan BSNP 2006 jika rata-rata tiap komponen ≥ 2.5 atau 62.5 %.

3. POE (*Predict-Observe-Explain*)

White dan Gustone dalam Vida (2015) memperkenalkan *Predict-Observe-Explain* dalam bukunya *Probing Understanding*. Pembelajaran POE dinyatakan sebagai pembelajaran yang efisien untuk memperoleh dan meningkatkan konsepsi sains peserta didik, serta menimbulkan ide atau gagasan peserta didik dan melakukan diskusi dari ide mereka. Prosedur POE adalah meliputi prediksi peserta didik dari hasil demonstrasi atau mengamati, mendiskusikan alasan dari prediksi yang mereka berikan dari hasil demonstrasi atau mengamati dan terakhir menjelaskan hasil prediksi dari pengamatan mereka. Pendekatan pembelajaran POE adalah salah satu dari pendekatan pembelajaran yang melibatkan peran aktif peserta didik selama proses pembelajaran, dimana peserta didik membangun sendiri konsep sains yang sedang dipelajari melalui setiap fasenya.

Desain pembelajaran POE, memiliki 3 (tiga) langkah utama yang dimulai dengan guru menyajikan peristiwa sains kepada peserta didik dan diakhiri dengan menghadapkan semua ketidaksesuaian antara prediksi dan observasi. Liew dalam Vida (2015) mengemukakan bahwa aktivitas guru dan peserta didik dalam pembelajaran POE dapat dijelaskan pada tabel dibawah.

Tabel 2. 1 Langkah-Langkah Pembelajaran POE

Langkah Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta didik
Tahap Meramalkan (<i>Predict</i>) 1	Memberikan apersepsi terkait materi yang akan dibahas	Memberikan hipotesis berdasarkan permasalahan yang diambil dari pengalaman peserta didik, atau buku panduan yang memuat suatu fenomena terkait materi yang akan dibahas
Tahap Mengamati (<i>Observe</i>) 2	Sebagai fasilitator dan mediator apabila peserta didik mengalami kesulitan dalam melakukan pembuktian	
Tahap menjelaskan (<i>Explain</i>) 3	Memfasilitasi jalannya diskusi apabila peserta didik mengalami kesulitan	Mendiskusikan fenomena yang telah diamati secara konseptual-matematis, serta membandingkan hasil observasi

(Sumber : Vida, 2015)

4. Terintegrasi Nilai Keislaman

Perangkat pembelajaran merupakan suatu perangkat yang dipergunakan dalam proses belajar mengajar. Oleh karena itu setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun perangkat pembelajaran yang berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif. Perangkat pembelajaran adalah alat atau pelengkap untuk melaksanakan proses yang memungkinkan pendidik dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran menjadi pegangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran baik di kelas, laboratorium atau di luar kelas (Devi, 2009)

Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah disebutkan bahwa penyusunan perangkat pembelajaran merupakan bagian dari perencanaan pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses belajar

mengajar dapat berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Peserta didik (LKS) maupun modul.

Pembelajaran yang terintegrasi dengan nilai-nilai keislaman telah digagas Kementerian Agama pasca perubahan status madrasah menjadi sekolah umum berciri khas Islam. Pembelajaran yang terintegrasi dilakukan dengan pengenalan nilai-nilai keislaman, memfasilitasi diperolehnya kesadaran akan pentingnya nilai-nilai keislaman, dan penginternalisasian nilai-nilai keislaman kedalam tingkah laku peserta didik sehari-hari melalui proses pembelajaran, baik yang berlangsung di dalam maupun di luar kelas pada semua mata pelajaran. Pada dasarnya, kegiatan pembelajaran selain untuk menjadikan peserta didik menguasai kompetensi (materi) yang ditargetkan, juga dirancang untuk menjadikan peserta didik mengenal, menyadari/peduli, dan menginternalisasi nilai-nilai dan menjadikannya sebagai pola perilaku (Zubaeedi, 2012)

Integrasi dalam ilmu pengetahuan pada hakikatnya adalah suatu upaya untuk mentransformasikan nilai-nilai keislaman ke dalam berbagai bidang kehidupan manusia, khususnya ilmu pengetahuan. Melalui integrasi ilmu pengetahuan dapat diketahui dengan jelas bahwa Islam bukan hanya mengatur segi-segi ritualitas dalam arti shalat, puasa, zakat, dan haji, melainkan sebuah ajaran yang mengintegrasikan segi-segi kehidupan duniawi, termasuk ilmu pengetahuan dan teknologi (Nata, 2009)

Pembelajaran yang diintegrasikan dengan nilai agama, peserta didik akan diberikan penanaman nilai tentang ketuhanan yang sesuai

dengan konsep sains. Harapannya yaitu peserta didik akan memiliki keimanan yang kuat, karena konsep sains yang mereka pelajari secara ilmiah dan tersirat dalam ajaran agama yang mereka yakini. Hal tersebut membuat peserta didik memiliki pedoman dan petunjuk dalam hidupnya sehingga dapat menghasilkan perilaku yang berakhlak terpuji. Nilai agama merupakan pikiran, perkataan dan tindakan seseorang yang diupayakan selalu berdasarkan pada nilai-nilai ketuhanan dan ajaran agamanya. Integrasi nilai agama dalam sains dilakukan bertujuan membangun karakter peserta didik menjadi pribadi yang tidak hanya cerdas secara kognitifnya, namun juga cerdas secara sikap dan perilakunya (Aqib, 2011)

Perangkat pembelajaran yang terintegrasi keislaman, merupakan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan standar isi serta diintegrasikan dengan nilai-nilai yang terkandung dalam aspek keislaman sesuai dengan materi pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang terintegrasi keislaman dikembangkan merupakan upaya dalam mencapai tujuan pembelajaran yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Pendidikan Dasar dan Menengah, bahwa diantara tujuan pembelajaran adalah membentuk sikap positif dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.

Al-Qur'an merupakan wahyu Allah yang dapat dikaji bahwa segala ilmu bersumber pada Al-Qur'an. Al-Qur'an merupakan sumber ilmu

pengetahuan yang digunakan sebagai tombak kemajuan jaman, sedangkan ilmu pengetahuan merupakan sarana untuk dapat menuntun masyarakat dalam menuju kemajuan jaman. Semangat Al-Qur'an adalah semangat kemajuan yang tidak akan dapat diraih dengan sendirinya, semangat Al-Qur'an hanya akan diperoleh oleh manusia dengan usaha maksimal secara bersungguh-sungguh. Tampak petunjuk Al-Qur'an suatu umat tidak akan maju, terhormat, bermartabat dan berkualitas. Sebagaimana firman Allah yang menurunkan wahyu agar manusia mencari dan menggali ilmu pengetahuan, yaitu dengan kata-kata "Iqra".

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (٣) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)

Artinya : *"Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Mulia. Yang mengajar (manusia) dengan qalam. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya"*. (Q.S. Al-'Alaq/96 : 1-5)

Berdasarkan kelima ayat diatas ada tiga komponen pokok yang ditegaskan yaitu komponen keimanan kepada Tuhan Yang Maha Esa, komponen ciptaan atau ilmu yang dipelajari manusia, dan komponen pedagogik. Ayat ini menunjukkan bahwa tidak adanya pemisahan antara ilmu agama dengan ilmu umum atau sains, dalam ayat-ayat permulaan itu ada kata-kata "Qalam" yang berarti pena yang biasa menjadi lambang ilmu pengetahuan.

5. Materi Pencemaran Lingkungan

Materi pencemaran lingkungan pada kelas VII SMP/MTS memiliki topik pembelajaran Dampak Pencemaran bagi Kehidupan.

Tabel 2. 2 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Topik Pembelajaran Dampak Pencemaran Bagi Lingkungan

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	1.1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya	2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	3.8. Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem
3. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori	4.8. Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan.

(Sumber : Permendikbud No 37 Tahun 2018)

Modul yang dibuat hanya memuat materi tentang Pencemaran Lingkungan saja. Pencemaran lingkungan adalah dimasukkannya makhluk

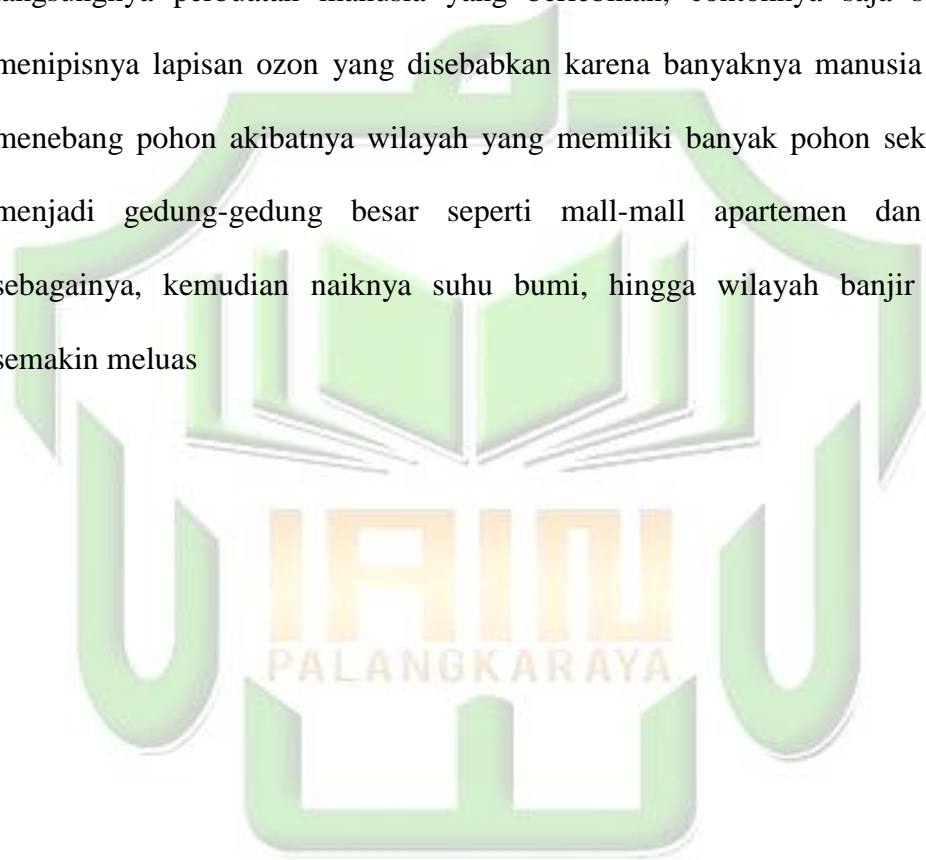
hidup, zat energi dan atau komponen lain ke dalam lingkungan, atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya.

Pengertian pencemaran lingkungan dalam UU Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup No.4 Tahun 1982 didefinisikan sebagai masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam lingkungan atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau oleh proses alam sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya.

Menurunnya kualitas lingkungan terlihat dari meemahnya fungsi atau menjadi kurang dan tidak sesuai lagi dengan kegunaannya, berkurangnya pertumbuhan serta menurunnya kemampuan reproduksi. Pada akhirnya ada kemungkinan terjadinya kematian pada organisme hidup dalam lingkungan tersebut.

Sesuatu yang menyebabkan adanya polusi (pencemaran) sendiri disebut dengan **polutan**. Syarat-syarat suatu zat disebut **polutan** bila keberadaannya dapat menyebabkan kerugian terhadap makhluk hidup karena jumlahnya melebihi normal, berada pada waktu yang tidak tepat dan di tempat yang tidak tepat. Akibatnya, akan terjadi kerusakan lingkungan yang mengganggu dan merugikan makhluk hidup.

Pencemaran dapat menimbulkan berbagai masalah kompleks dan polusi bukan masalah ilmuwan saja, tetapi masalah semua manusia. Bahan pencemar merupakan sisa-sisa dari segala sesuatu yang kita buat, kita gunakan, dan kita buang. Tanpa kita sadari, ternyata bumi yang kita diami saat ini sedang sakit. Sakitnya bumi ini merupakan akibat langsung dan tidak langsungnya perbuatan manusia yang berlebihan, contohnya saja seperti menipisnya lapisan ozon yang disebabkan karena banyaknya manusia yang menebang pohon akibatnya wilayah yang memiliki banyak pohon sekarang menjadi gedung-gedung besar seperti mall-mall apartemen dan lain sebagainya, kemudian naiknya suhu bumi, hingga wilayah banjir yang semakin meluas



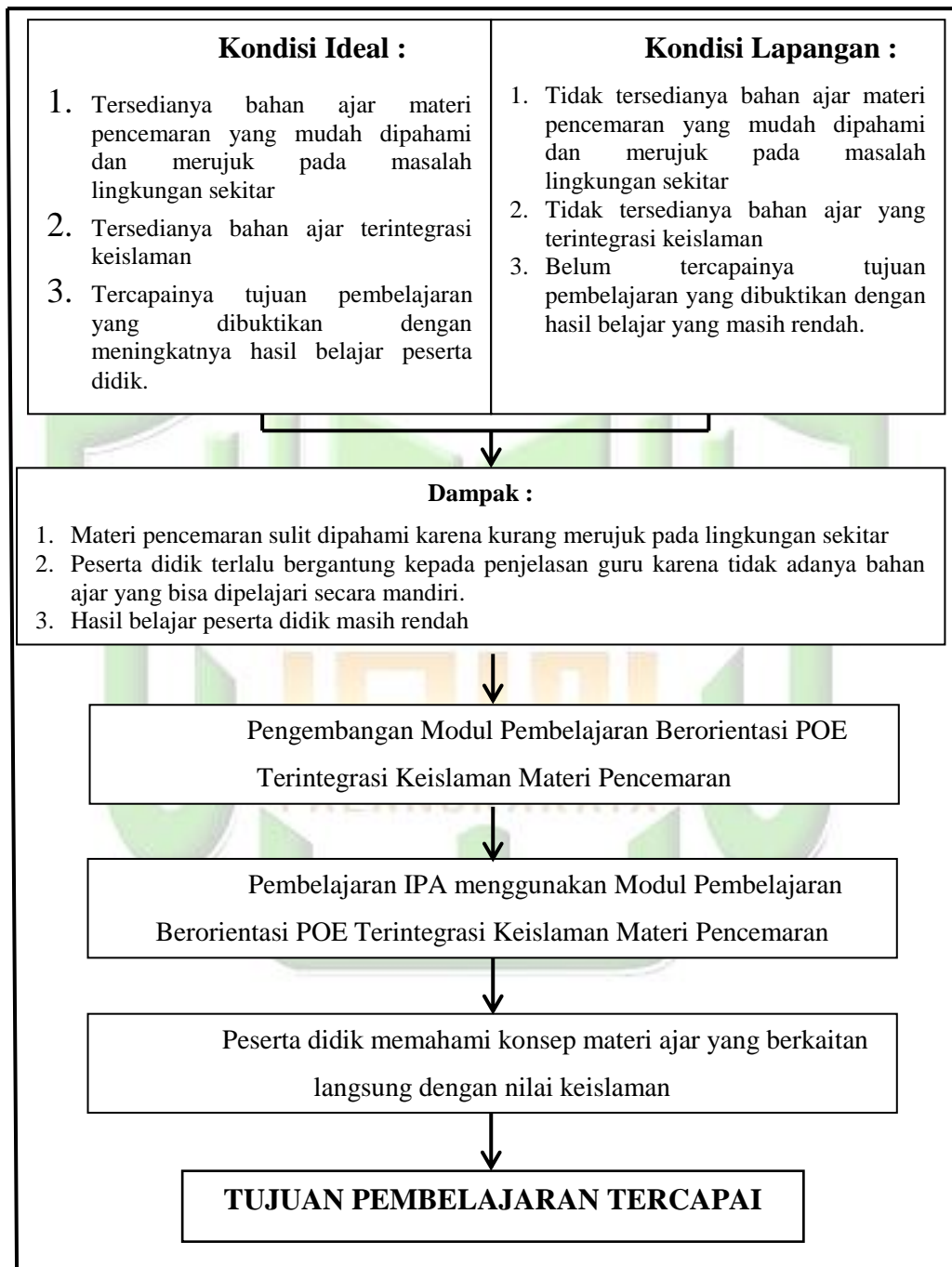
B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian ini relevan dengan beberapa penelitian lain yaitu penelitian Hamzah (2015) tentang Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Integrasi Islam-Sains Pada Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Kelas IX Madrasah Tsanawiyah memiliki tingkat keefektifan dan kemenarikan yang tinggi. Ramli (2014) tentang Integrasi Pendidikan Agama Islam Ke Dalam Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Madrasah Tsanawiyah Negeri Mulawarman Banjarmasin adalah dapat meningkatkan sikap bersyukur terhadap ciptaan Allah SWT pada diri peserta didik, hal ini dapat dibuktikan dengan sikap peserta didik kepada lingkungannya. Penelitian yang dilakukan Ramli (2014) dan Hamzah (2015) Mengintegrasikan nilai Islam kedalam penelitiannya.

Penelitian Widyaningrum (2013) melalui Pengembangan Modul Berorientasi *POE* Materi Pencemaran diperoleh adanya perbedaan hasil belajar peserta didik, sebelum dan setelah diterapkan modul *POE*. Penelitian Fannie (2014) tentang Pengembangan LKS Berbasis *POE* Pada Materi Program Linier Kelas XII SMA memperoleh hasil bahwa lembar kerja peserta didik berbasis *POE* memiliki kriteria keefektifan, serta kebanyakan peserta didik memiliki tingkat perilaku kognitif, afektif dan perilaku yang tinggi dalam pembelajaran menggunakan model *POE*. Penelitian yang dilakukan Widyaningrum(2013) dan Fannie (2014) terkait pengembangan Modul dan LKS yang berorientasi pada *POE*, namun pengembangan yang mereka lakukan

belum mengintegrasikan nilai keislaman dalam bahan ajar yang dikembangkan.

C. Kerangka Berpikir



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

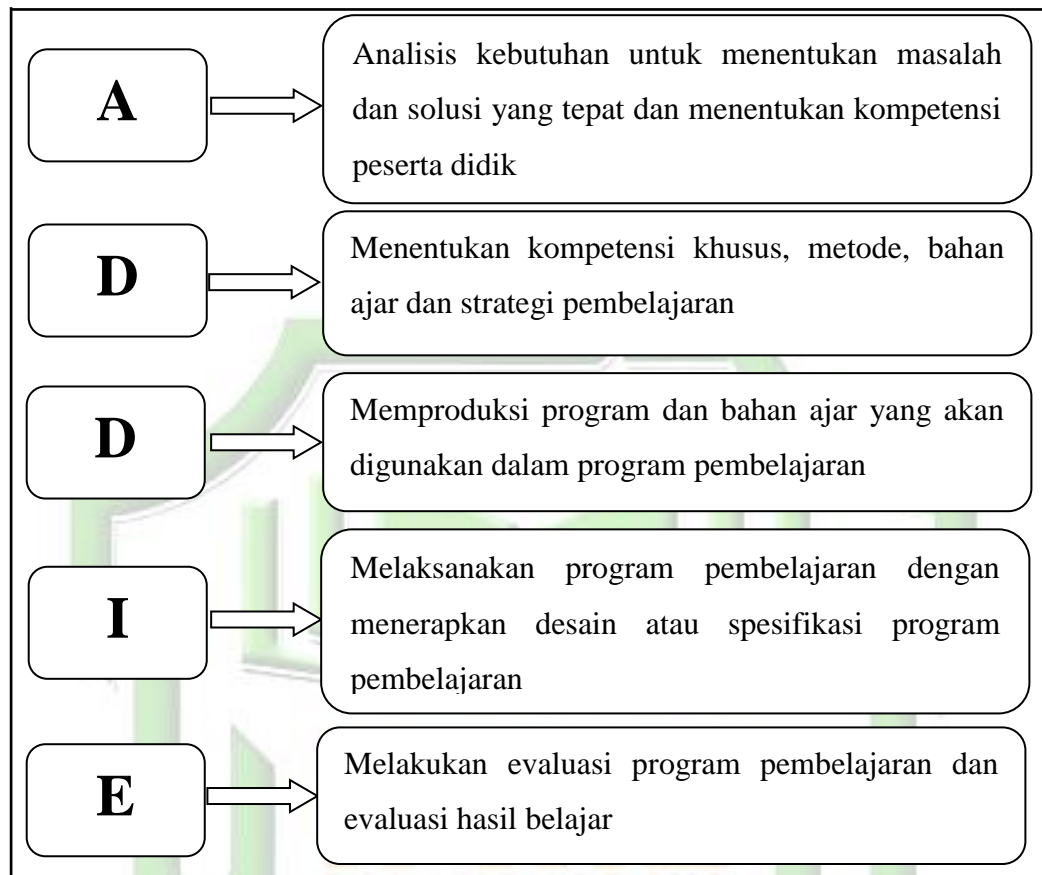
BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian pengembangan modul berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) terintegrasi keislaman pada materi pencemaran lingkungan kelas VII MTS N Darul Amin Palangka Raya, peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE. ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations*. Menurut langkah-langkah pengembangan produk, mode penelitian dan pengembangan ini lebih rasional dan lebih lengkap daripada model yang lain. Model ini memiliki kesamaan dengan model pengembangan sistem basis data. Inti kegiatan pada setiap tahap pengembangan juga hampir sama. Oleh sebab itu, model ini dapat digunakan untuk berbagai macam pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar.

Model pengembangan ADDIE ini terdiri dari 5 komponen yang saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis yang artinya dari tahapan yang pertama sampai tahapan yang kelima dalam pengaplikasiannya harus secara sistematis, tidak bisa diurutkan secara acak atau kita bisa memilih mana yang menurut kita ingin didahulukan. Karena kelima tahap/angkah ini sudah sangat sederhana jika dibandingkan dengan model desain yang lainnya. Sifatnya yang sederhana dan terstruktur dengan sistematis maka model desain ini akan

mudah dipelajari oleh para pendidik. Model Pengembangan ADDIE beserta komponennya dapat digambarkan pada diagram berikut (Pribadi, 2009: 127)



Gambar 3. 1 Komponen Model Pengembangan ADDIE

B. Prosedur Penelitian

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini yaitu sesuai dengan langkah-langkah yang ada dalam model pengembangan ADDIE, yaitu sebagai berikut :

1. Analysis (analisis)

Tahap awal yaitu analisis disusun skenario pengembangan dan spesifikasi produk yang dikembangkan. Analisis dilakukan pada kinerja

peserta didik, kebutuhan peserta didik, kebutuhan guru dan dilakukan observasi sumber daya sekolah serta inventarisasi sumber belajar. Tahap ini juga dilakukan wawancara kepada peserta didik dan guru IPA. Hasil wawancara peserta didik diperoleh suatu kesimpulan bahwa peserta didik tidak menggunakan bahan ajar modul untuk mendukung pembelajaran sehingga kurang menunjang pembelajaran. Hasil wawancara guru IPA menghasilkan kesimpulan bahwa guru IPA setuju bila dikembangkannya modul IPA berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) terintegrasi keislaman pada materi Pencemaran Lingkungan. Guru IPA tidak menggunakan modul dalam proses pembelajaran. Peserta didik memiliki LKS, akan tetapi LKS yang digunakan kurang menyajikan masalah dunia nyata sehingga peserta didik tidak terlalu tertarik dengan materi Pencemaran Lingkungan.

Pengamatan kegiatan pembelajaran di kelas menunjukkan bahwa banyak peserta didik yang kurang bersemangat dan termotivasi untuk belajar materi pencemaran lingkungan. Proses pengamatan kinerja peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik jarang bertanya kepada guru apabila belum jelas, peserta didik cenderung mendengar, menulis dan memperhatikan penjelasan guru namun beberapa peserta didik dibagian belakang banyak yang melakukan kegiatan negatif seperti bercakap-cakap dengan teman, menggambar, dan usil kepada teman yang lain. Modul berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) terintegrasi keislaman dikembangkan merujuk pada standar yang telah ditetapkan BSNP tentang

standar pengembangan modul dan buku teks pelajaran. Berdasarkan studi pustaka dan penelitian yang relevan, pembelajaran dengan modul berorientasi POE terintegrasi keislaman dapat menunjang pembelajaran.

2. Design (desain)

Sesudah tahap analisis, selanjutnya dirancang modul berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) terintegrasi keislaman. Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan adalah :

- a. Menyiapkan buku referensi yang berkaitan dengan materi pencemaran lingkungan dan buku referensi tentang ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan materi tersebut.
- b. Penyusunan desain modul

Rancangan penelitian pengembangan modul berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) terintegrasi keislaman dilakukan dengan langkah sebagai berikut :

- 1) Menentukan judul modul
- 2) Menentukan desain modul

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penulisan modul adalah :

- a) Perumusan kompetensi dasar yang harus dikuasai yaitu kompetensi dasar yang berasal dari standar isi 2013
- b) Penyusunan topik materi
- c) Menentukan bentuk evaluasi

c. Penyusunan desain instrumen penilaian

Instrumen penilaian modul dikembangkan untuk menilai kevalidan, kepraktisan dan keefektifan modul. Kevalidan modul akan dinilai oleh dua ahli yaitu ahli materi dan ahli desain pembelajaran serta guru IPA. Instrumen penilaian ketepatan perancangan atau desain pembelajaran, ketepatan bahan ajar, dan kemenarikan dari modul berupa angket respon peserta didik. Sedangkan instrumen penilaian keefektifan modul berupa soal tes yang akan diberikan kepada peserta didik setelah selesai menggunakan modul. Sebelum digunakan dalam penilaian modul, instrumen penilaian yang dikembangkan akan divalidasi terlebih dahulu.

3. Development (pengembangan)

Menurut Permadi (2009 : 133), ada dua tujuan penting yang perlu dicapai dalam melakukan langkah pengembangan, yaitu :

- a. Memproduksi, membeli atau merevisi bahan ajar yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya, dan
- b. Memilih media atau kombinasi media yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Oleh karena itu kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah :

- a. Penulisan *draft* modul

Pada tahap ini akan diperoleh suatu produk awal modul berorientasi POE terintegrasi keislaman dengan spesifikasi, yaitu :

- 1) Menetapkan judul modul
- 2) Menentukan tujuan akhir yang akan dicapai peserta didik setelah selesai mempelajari modul
- 3) Menetapkan kemampuan yang spesifik yang menunjang tujuan akhir
- 4) Menetapkan *outline* (garis besar) modul
- 5) Mengembangkan materi dengan mengacu pada pendekatan berorientasi POE terintegrasi keislaman
- 6) Menghasilkan draf modul

b. Pengembangan instrumen penilaian dan angket respon peserta didik

Pengembangan soal tes didasarkan pada poin-poin syarat modul yang baik. Selain itu juga dikembangkan angket respon peserta didik berisi poin-poin bahan ajar yang baik namun diubah dengan tata bahasa yang lebih komunikatif

c. Pengembangan soal tes

Pengembangan soal tes didasarkan pada kompetensi inti dan kompetensi dasar pada materi pencemaran lingkungan.

d. Validasi produk

Menurut Sugiyono (2013 : 414), tahap ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan produk yang dikembangkan baik dari aspek media dan materi. Validasi produk dilakukan oleh dosen ahli dan guru mata pelajaran IPA. Berdasarkan validasi ahli, akan diperoleh data

tentang kekurangan atau kelemahan produk. Kekurangan-kekurangan tersebut selanjutnya akan diperbaiki oleh peneliti.

e. Revisi

Revisi modul dilakukan berdasarkan penyuntingan dan saran perbaikan bahan ajar oleh para ahli.

Berdasarkan hasil penelitian ahli, jika modul telah dinyatakan valid maka modul siap untuk diujicobakan dalam pembelajaran.

4. *Implementation* (Pelaksanaan)

Modul berorientasi POE (*Predict, Observe, Explai*) terintegrasi keislaman yang telah divalidasi kemudian diujicobakan pada peserta didik. Untuk uji coba pada peserta didik terdapat dua tahap yaitu uji skala kecil (*small group evaluation*) dan skala besar (*big group evaluation*). Tahap ini akan menganalisis ketepatan perancangan atau desain pembelajaran, ketepatan isi bahan ajar, kemenarikan, dan keefektifan modul yang dikembangkan bagi peserta didik. Pada tahap ini akan diperoleh data nilai hasil tes yang mengukur keefektifan modul. Sedang hasil angket respon peserta didik dan guru digunakan untuk mengatur ketepatan perancangan atau desain pembelajaran, ketepatan isi bahan ajar serta kemenarikan modul dan bisa menjadi acuan untuk penyempurnaan modul.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi merupakan proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap produk. Pada tahap ini akan dilakukan kegiatan evaluasi tentang kualitas produk hasil pengembangan bahan ajar berdasarkan hasil angket

respon guru dan peserta didik serta pendapat dari ahli. Sesudah dievaluasi, maka revisi akhir produk akan dilakukan dan menghasilkan hasil akhir yang layak pakai dalam pembelajaran.

C. Sumber Data dan Subjek Penelitian

Sumber data pada penelitian adalah dari Guru Mata Pelajaran IPA di MTs Darul Amin Palangka Raya dan peserta didik kelas VII yang tengah memasuki semester genap. Sumber data dilihat melalui angket dan hasil pretest–posttest melalui uji coba soal kognitif. Sedangkan subjek penelitiannya yaitu peserta didik kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan beberapa teknik dan instrumen pengumpulan data yaitu :

1. Validasi

Validasi dinilai dari tiga bagian yaitu validasi materi, validasi konstruksi, dan validasi bahasa. Para ahli akan menilai bahan ajar yang dikembangkan. Validator akan menggunakan lembar validasi dalam memvalidasi bahan ajar modul dan memberi skor untuk setiap *item* dengan kriteria jawaban sangat kurang (1), kurang baik (2), baik (3) dan sangat baik (4).

2. Kepraktisan

Penilaian kepraktisan dilakukan untuk melihat penilaian kepraktisan penggunaan bahan ajar yang dikembangkan. Penilaian kepraktisan dilakukan dengan lembar kepraktisan dan memberikan skor

untuk setiap *item* dengan kriteria jawaban tidak setuju (1), cukup setuju (2), setuju (3), dan sangat setuju (4)

3. Efektifitas

Penilaian efektifitas dilakukan untuk melihat hasil belajar kognitif peserta didik setelah menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan. Hasil belajar kognitif didapat melalui tes belajar dari soal-soal yang diberikan pada produk yang telah dikembangkan.

E. Uji Produk

1. Desain uji coba

Uji coba dilakukan dalam rangka mengetahui tingkat validitas, kepraktisan dan efektifitas produk. Produk berupa bahan ajar modul berorientasi POE terintegrasi keislaman ini diuji tingkat validitas, kepraktisan dan keefektifannya. Tingkat validitas, kepraktisan dan keefektifan bahan ajar diketahui melalui hasil analisis kegiatan uji coba yang dilaksanakan melalui beberapa tahap, yakni :

- a. Validasi oleh ahli isi/materi
- b. Validasi oleh ahli desain produk
- c. Validasi oleh ahli pembelajaran
- d. Uji coba lapangan skala kecil, dan uji coba lapangan skala besar

Dalam bidang pendidikan, desain produk dapat langsung diuji coba, setelah divalidasi dan direvisi. Untuk pengujian produk ini dilakukan dengan cara membandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah memakai sistem baru penerapan bahan ajar (before-after)

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan :

O_1 = Kelas sebelum mengikuti pembelajaran dengan modul

X = Treatment pemberian modul berorientasi POE terintegrasi keislaman materi pencemaran lingkungan

O_2 = Kelas eksperimen setelah mengikuti pembelajaran dengan modul

Adapun langkah-langkah dalam uji coba ini adalah sebagai berikut :

- a. Mempersiapkan lingkungan dan sarana prasarana
- b. Menyelenggarakan tes awal (*pre-test*) tentang pokok bahasan pencemaran lingkungan
- c. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan bahan ajar menggunakan modul pembelajaran terorientasi POE terintegrasi keislaman bagi kelas eksperimen yaitu kelas VII .
- d. Mendorong peserta didik di kelas eksperimen yaitu kelas VII untuk memberikan tanggapan atau komentar dengan leluasa yang berkaitan dengan bahan ajar yang dikembangkan melalui instrumen yang telah disediakan.
- e. Menyelenggarakan tes akhir (*post-test*) tentang pokok bahasan pencemaran lingkungan

f. Mengumpulkan data dengan menggunakan instrumen yang telah disediakan

2. Subjek uji coba

Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan modul terorientasi POE terintegrasi keislaman ini terdiri atas :

a. Ahli materi

Dosen yang merupakan ahli dibidang pengembangan bahan ajar, yaitu merupakan dosen di perguruan tinggi yang telah menyelesaikan pendidikan minimal S-2. Selain itu pemilihan ahli materi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa yang bersangkutan memiliki kompetensi di bidang ilmu dasar pengembangan bahan ajar dan integrasi silam. Ahli materi memberikan komentar dan saran secara umum terhadap materi pembelajaran yang ada dalam modul pembelajaran. Ahli materi yang ditetapkan sebagai penguji materi/isi modul terorientasi POE terintegrasi keislaman adalah sebagai validator isi/materi terkait pencemaran lingkungan.

Berikut ini merupakan langkah-langkah yang dilakukan peneliti pada tahap riview ahli materi :

- 1) Mendatangi ahli materi
- 2) Menjelaskan proses pengembangan yang telah dilakukan
- 3) Memberikan hasil produk yang telah dikembangkan

4) Dengan instrumen angket, ahli materi diminta memberikan pendapat dan komentar tentang kualitas modul pembelajaran yang dikembangkan dari segi isi atau materi

b. Ahli desain produk (grafika)

Ahli desain produk (grafika) dalam pengembangan modul pembelajaran terorientasi POE terintegrasi keislaman ini dipilih dengan pertimbangan bahwa yang bersangkutan memiliki kompetensi di bidang desain dan modul pembelajaran. Ahli desain produk memberikan komentar dan saran secara umum terhadap desain pembelajaran.

c. Ahli integrasi keIslaman

Ahli integrasi keIslaman dalam pengembangan modul pembelajaran terorientasi POE terintegrasi keislaman materi pencemaran lingkungan ini adalah dosen S2. Pemilihan ahli integrasi keIslaman ini berdasarkan pertimbangan bahwa yang bersangkutan memiliki kompetensi di bidang integrasi keIslaman. Ahli integrasi keIslaman memberikan komentar dan saran secara umum terhadap integrasi keIslaman yang ada dalam modul pembelajaran.

d. Ahli pembelajaran

Ahli pembelajaran yang memberikan tanggapan dan penilaian terhadap bahan ajar modul terorientasi POE terintegrasi keislaman adalah guru bidang studi dengan pendidikan minimal S1 pendidikan. Pemilihan ahli pembelajaran ini didasarkan pada

pertimbangan bahwa yang bersangkutan telah memiliki banyak pengalaman mengajar. Ahli pembelajaran yang dipilih yaitu guru mata pelajaran IPA kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya.

Adapun penetapan guru mata pelajaran IPA kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya sebagai ahli pembelajaran adalah berdasarkan :

- 1) Guru tersebut adalah mengajar mata pelajaran IPA dengan menggunakan kurikulum 2013
 - 2) Kesiadaan guru IPA yang bersangkutan sebagai penilai dan pengguna produk pengembangan untuk sumber perolehan data hasil pengembangan.
- e. Peserta didik kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya

Sasaran uji coba produk bahan ajar modul terorientasi POE terintegrasi keislaman materi pencemaran lingkungan adalah peserta didik kelas VII MTs Darul Amin palangka Raya. Uji coba lapangan dilakukan pada semester II tahun ajaran 2018/2019

F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah suatu proses mengolah dan menginterpretasi data dengan fungsinya hingga memiliki makna dan arti yang jelas sesuai dengan tujuan penelitian (Sanjaya, 2009 : 106). Analisis data yang digunakan disesuaikan dengan jenis data yang dikumpulkan. Analisis data dilakukan dengan cara pengelompokkan dan pengkategorian data dalam aspek-aspek

yang ditentukan, hasil pengelompokkan tersebut dihubungkan dengan data yang lainnya untuk mendapatkan suatu kebenaran (Iskandar, 2009 : 108).

Data-data yang telah terkumpul dianalisis per instrumen sebagai berikut :

1. Analisis validasi bahan ajar

Analisis angket pada penelitian ini menggunakan skala Likert dalam bentuk pilihan ganda, selanjutnya diolah dengan cara dibuat persentase dengan rumus analisis sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum Xi}{\sum X} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

$\sum Xi$ = Jumlah total skor yang diperoleh dari validator

$\sum X$ = Jumlah skor ideal

Dalam pemberian makna dimana pengambilan keputusan untuk merevisi bahan ajar yang digunakan kualifikasi yang memiliki kriteria sebagai berikut (Arikunto, 2003 : 313) :

Tabel 3. 1 Kualifikasi Tingkat Kevalidan

Persentase (%)	Tingkat Kevalidan
80 – 100	Valid / tidak revisi
60 – 79	Cukup valid / tidak revisi
40 – 59	Kurang valid / revisi sebagian
0 _ 39	Tidak valid / revisi

(Sumber : Arikunto, 2003 :313)

Berdasarkan kriteria diatas, modul pembelajaran dinyatakan valid jika memenuhi kriteria 80 dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian validasi ahli materi, ahli pembelajaran. Dalam penelitian ini, modul pembelajaran yang dibuat harus memenuhi kriteria valid. Oleh karena itu, dilakukan revisi apabila masih belum memenuhi kriteria valid.

2. Analisis kepraktisan

Untuk menganalisis kepraktisan bahan ajar berupa angket yang diberikan untuk peserta didik. Analisis kepraktisan menggunakan Skala Likert dengan langkah-langkah :

- Memberikan skor untuk setiap item dengan jawaban sangat setuju (4), setuju (3), tidak setuju (2) dan sangat tidak setuju (1)
- Menjumlahkan skor total pada setiap peserta didik untuk seluruh indikator
- Pemberian nilai kepraktisan dengan rumus sebagai berikut

$$X = \frac{\sum xi}{n}$$

Keterangan :

X = Nilai rata-rata Akhir

$\sum xi$ = Perolehan jumlah skor

n = banyaknya peserta didik yang mengisi angket

Tabel 3. 2 Tabel Kriteria Praktilitas

Skor	Kriteria
$1,00 < X \leq 1,75$	Tidak praktis
$1,75 < X \leq 2,50$	Cukup praktis
$2,50 < X \leq 3,25$	Praktis
$3,25 < X \leq 4,00$	Sangat praktis

Dimodifikasi dari (Hobri, 2009 : 79)

Kriteria menyatakan bahan ajar peserta didik memiliki derajat X yang baik, jika minimal tingkat X yang dicapai adalah tinggi. Jika tingkat pencapaian X di bawah tinggi, maka perlu dilakukan revisi berdasarkan masukan (koreksi) para ahli dan praktisi. Selanjutnya dilakukan kembali penilaian kepraktisan oleh para ahli dan praktisi.

3. Penilaian efektifitas

Analisis efektifitas penggunaan modul berorientasi POE terintegrasi keislaman diperoleh berdasarkan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar terintegrasi keislaman. Cara mengetahui efektifitas modul berorientasi POE terintegrasi keislaman yaitu dengan Uji N Gain (Meltzer, 2002). Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik dalam penelitian ini menggunakan teknik N Gain dengan rumus sebagai berikut.

$$g = \frac{S_{pos} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :

g = Peningkatan hasil belajar peserta didik

Smaks = Skor maksimal

Spos = Skor posttest

Spre = Skor pretest

Tabel 3. 3 Kriteria Gain Ternormalisasi (N-Gain)

Perolehan N-Gain	Kategori
$g \leq 0,20$	Sangat Rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Sedang
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi

(Sumber: Meltzer, 2002)

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bab IV ini, akan dipaparkan empat hal pokok yang terkait dengan hasil pengembangan. Adapun tiga hal tersebut yaitu : 1) Deskripsi Modul, 2) Validasi Modul, 3) Kepraktisan Modul, 4) Efektifitas Modul.

1. Deskripsi Modul Berorientasi POE Terintegrasi Keislaman Materi Pencemaran

Pengembangan bahan ajar yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini berupa “Modul IPA berorientasi POE Terintegrasi Keislaman pada materi pencemaran”. Modul ini memiliki beberapa deskripsi sebagai berikut :

- a. Wujud fisik dari produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah media cetak berupa modul (*material printed*)
- b. Modul ini dikembangkan dengan disertakan Dalil-dalil yang ada dan bersumber dari Al-Qur'an yang diterbitkan oleh Kementerian Agama RI.
- c. Hasil belajar yang sesuai dengan pembelajaran dengan menggunakan modul ini ditunjukan untuk mencapai KI, KD yang ada dalam kurikulum 2013 dan sebagai sarana siswa dalam menambah keyakinan terhadap Allah SWT melalui integrasi dengan dalil Al-Qur'an.

- d. Bentuk fisik modul dalam pengembangan ini berupa media cetak yang disusun dengan menggunakan variasi tata letak, pilihan warna, variasi huruf sehingga modul ini menjadi menarik untuk dijadikan bahan ajar.
- e. Pada modul terdapat kegiatan untuk siswa berupa kegiatan percobaan dan latihan dalam mempelajari konsep IPA sehingga peserta didik dapat belajar IPA melalui dimensi proses dan produk.

Produk pengembangan bahan ajar berupa modul IPA berorientasi POE Terintegrasi Keislaman dilakukan analisis yang meliputi tiga aspek yaitu aspek materi/isi, aspek desain, dan aspek integrasi Keislaman. Berikut deskripsi modul yang dikembangkan dari ketiga aspek :

a. Identitas produk

Bentuk	: Bahan cetak (<i>Material printed</i>)
Judul	: Modul IPA Berorientasi POE (<i>Predict, Observe, Explaint</i>) Terintegrasi Keislaman Materi Pencemaran untuk Kelas VII SMP/MTs Semester 2
Sasaran	: Siswa kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya
Nama Pembuat	: Rafi'ah Dwi Apriyani
Cetakan	: Pertama
Ukuran Kertas	: A4

b. Kajian aspek desain teks

Kajian tentang modul IPA berorientasi POE terintegrasi Keislaman dari aspek desain teks akan ditinjau dari segi pertimbangan percetakan sebagai berikut :

1) Ukuran halaman (*page size*)

Ukuran kertas yang digunakan untuk mencetak modul ini adalah A4 penggunaan ukuran ini dengan alasan kemenarikan dan efisiensi, disamping itu pemilihan ukuran ini juga dipertimbangkan standar ukuran buku menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dengan ketentuan ukuran buku A4 (210x297 mm), A5 (148 x 210 mm), B5 (175 x 250 mm).

2) Tipe font

Tipe font yang digunakan pada modul ini yaitu *Book Antiqua* dengan pertimbangan pengguna modul merupakan peserta didik kelas VII SMP/MTs, sehingga menurut BSNP jenis huruf yang sesuai untuk peserta didik pada jenjang tersebut adalah font yang mudah dipahami diantaranya adalah *Book Antiqua*.

3) Ukuran font

Ukuran font yang digunakan pada modul ini adalah 12pt atas dasar ketentuan dari BSNP bahwa pada tingkat pendidikan SMP/MTs kelas VII ukuran huruf yang sesuai adalah antara 12-14, sehingga penggunaan ukuran font 12 pt karena mempertimbangkan kemudahan peserta didik untuk membaca modul.

4) Warna (*colour*)

Warna merupakan unsur visual yang penting dalam penulisan buku ajar, namun penggunaannya harus berhati-hati untuk memperoleh hasil yang baik. Begitupun dengan penggunaan warna pada modul ini

berusaha menggambarkan makna dari teks dan memberikan kemenarikan pada modul.

5) Spasi

Spasi memiliki peranan penting dalam kejelasan teks. Teks dengan spasi yang tepat akan mempermudah pembaca. Spasi yang disarankan oleh BSNP yaitu penggunaan spasi yang tidak terlalu rapat dan tidak terlalu renggang. Berdasarkan alasan tersebut penulisan modul ini menggunakan spasi 1,15 pada uraian materi dan ayat Al-Qur'an.

6) Gambar/ilustrasi

Dengan adanya gambar atau ilustrasi pada modul ini diharapkan mampu memvisualisasikan tentang apa yang dipelajari pada setiap item, sehingga dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi. Gambar yang digunakan selain dalam bentuk animasi juga dalam bentuk kondisi riil untuk mempermudah pemahaman peserta didik.

c. Kajian aspek desain materi dan integrasi Keislaman

Kajian tentang aspek desain materi pada modul IPA berorientasi POE terintegrasi Keislaman adalah sebagai berikut :

1) Cover

Cover disusun semenarik mungkin, sehingga pembaca memiliki keinginan dan ketertarikan untuk mengetahui isi di dalamnya. *Cover* terdiri dari nama pengembang (Rafi'ah Dwi

Apriyani), jenis modul IPA berorientasi POE Terintegrasi Keislaman, judul modul sesuai mata pelajaran beserta pokok bahasan yang dikembangkan, digunakan untuk siswa kelas VII SMP/MTs semester 2, background *cover* sesuai dengan materi yang dikembangkan.

2) Kata pengantar

Kata pengantar merupakan serangkaian kata-kata berupa latar belakang penyusunan bahan ajar, harapan penulis, serta ucapan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penyusunan modul.

3) Petunjuk penggunaan modul

Petunjuk penggunaan modul berisi tentang cara mempelajari modul agar peserta didik lebih mengerti langkah-langkah mempelajari modul yang benar.

4) KI dan KD

Modul ini berisi materi yang dikembangkan dengan mengacu pada kurikulum 2013. Materi pokok dikembangkan berdasarkan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII SMP/MTs Semester genap mengenai materi Pencemaran Lingkungan.

5) Daftar isi

Daftar isi pada modul berisi tentang isi buku dengan menunjukkan halaman buku yang memudahkan peserta didik untuk menemukan isi buku yang akan dibaca dan dipelajari.

6) Peta konsep

Peta konsep merupakan pemetaan yang dilakukan oleh pengembang supaya peserta didik dapat dengan mudah mengetahui konsep keseluruhan pada isi modul.

7) Pendahuluan

Bagian pendahuluan terdiri dari uraian singkat materi yang mengingatkan kembali peserta didik kepada pokok bahasan yang dikembangkan dalam modul.

8) Uraian isi modul

Isi modul terdiri dari 3 kegiatan belajar yaitu pencemaran dan sumber pencemaran, macam-macam pencemaran, dan upaya pelestarian lingkungan. Pada kegiatan belajar 1 pencemaran dan sumber pencemaran terdiri dari dua sub bab yaitu pengertian pencemaran dan sumber pencemaran. Pada kegiatan belajar 2 macam-macam pencemaran terdiri dari empat sub bab yaitu pencemaran air, pencemaran udara, pencemaran tanah, dan pencemaran suara. Dan pada kegiatan belajar 3 upaya pelestarian lingkungan terdiri dari tiga sub bab yaitu *Reuse*, *Reduce*, dan *Recycle*. Kegiatan belajar pada modul ini juga dilengkapi dengan

integrasi Keislaman yang mana disesuaikan dengan pokok bahasan yang ada.

9) Lembar kerja siswa

Lembar kerja siswa pada modul ini menyajikan kegiatan eksperimen dengan orientasi POE sehingga siswa dapat melakukan percobaan terkait bab pembahasan pada masing-masing kegiatan belajar.

10) Rangkuman materi

Rangkuman pada modul ini dipaparkan pada setiap akhir materi/pembahasan bab, yang berfungsi untuk mempermudah siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya.

11) Uji kompetensi

Uji kompetensi ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana pemahaman peserta didik setelah menggunakan modul. Peserta didik dapat mengecek kemampuannya sendiri dengan melihat kunci jawaban yang disediakan pada halaman akhir. Kemudian peserta didik juga diberikan petunjuk penskoran hasil uji kompetensi, sehingga siswa dapat menilai sendiri kemampuan yang diperolehnya.

12) Glosarium

Glosarium merupakan definisi istilah yang digunakan dalam penulisan modul, sehingga apabila peserta didik kesulitan dalam memahami istilah yang digunakan oleh penulis maka peserta didik dapat melihat definisinya pada glosarium.

13) Daftar pustaka

Daftar pustaka merupakan daftar buku atau sumber lain yang digunakan oleh penulis sebagai sumber penulisan modul, sehingga siswa dapat mencari rujukan atau literatur lain yang dicantumkan pada daftar pustaka.

14) Kunci jawaban

Kunci jawaban terdiri dari dua jenis yaitu kunci jawaban untuk uji kompetensi dan kunci jawaban LKS. Selain itu juga terdapat petunjuk penskoran untuk uji kompetensi.

15) Biodata penulis

Biodata penulis merupakan informasi tentang penyusun modul berorientasi POE terintegrasi Keislaman.

2. Validasi Modul Berorientasi POE Teintegrasi Keislaman

a. Validasi ahli materi

1) Profil ahli materi

Ahli validasi materi pada pengembangan modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman terdiri dari satu ahli materi dan bahasa pada materi IPA berorientasi POE terintegrasi keIslaman. Adapun kriteria ahli materi/bahasa adalah dosen dengan kriteria minimal S2 pendidikan/non pendidikan dan bukan merupakan dosen pembimbing penulis. Berikut merupakan ahli yang dijadikan validator materi/bahasa adalah Ibu Susilawati, M.Pd.

2) Hasil validasi ahli materi

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli materi IPA adalah berupa modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman pokok bahasan pencemaran pada kelas VII. Validasi materi telah dilakukan lebih dari dua kali. Hasil akhir validasi materi dapat dilihat pada Tabel 4.1 .

Tabel 4. 1 Data Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek yang dinilai	Skor Total	Skor Maks	Persentase	Kriteria
Cakupan Materi, Kedalaman Materi, Akurasi Materi	51	64	80 %	Sangat Baik

Keterangan : (80-100% Valid/tidak revisi), (60-79% cukup valid/tidak revisi), (40-59 Kurang valid/Revisi sebagian), (0-39% Tidak valid/revisi) (Arikunto, 2003:313)

Tabel 4. 2 Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Materi

Komponen	Komentar/Saran
Materi/isi pencemaran	Kelebihan a) Modul dilengkapi dengan ayat-ayat Al-Qur'an b) Modul berorientasi POE (<i>Predict, Observe, Explain</i>) Kelemahan a) Pada LKS tahap <i>predict</i> dan <i>explain</i> kurang instruksi yang memperjelas tentang kemampuan siswa dalam membuat hipotesis dan pertanyaan b) Tidak dijelaskan tujuan pembelajaran tiap bab kegiatan Rekomendasi -

Adapun data kualitatif yang dihimpun berdasarkan komentar dan saran terhadap perbaikan modul yang diberikan oleh ahli materi disajikan pada tabel 4.2.

3) Revisi produk oleh ahli materi

Berdasarkan rekomendasi yang diberikan oleh validator, maka dilakukan revisi pada modul yang dikembangkan. Bagian yang direvisi sebagai berikut:

- a) Menjelaskan tujuan pembelajaran tiap bab kegiatan
 - b) Menambahkan penjelasan pengertian hipotesis pada kategori *predict*.
 - c) Menambahkan perintah untuk membuat pertanyaan yang ingin diketahui siswa pada kategori *explain*.
 - d) Menambahkan petunjuk untuk soal pilihan ganda apabila benar/salah
 - e) Menambahkan soal berorientasi POE dari LKS yang dijawab siswa
 - f) Menambahkan foto/dokumentasi tentang tempat sampah dan depo sampah
 - g) Menambahkan kosa kata pada glosarium
- b. Validasi ahli desain/media pembelajaran
- 1) Profil ahli desain/media pembelajaran

Ahli validasi desain/media pembelajaran pada pengembangan modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman terdiri dari satu ahli desain/media pembelajaran. Adapun kriteria ahli desain/media pembelajaran adalah dosen dengan kriteria minimal S2 pendidikan/non pendidikan, dan bukan merupakan dosen pembimbing skripsi penulis. Berikut merupakan ahli yang dijadikan validator desain/media pembelajaran adalah H. Mukhlis Rohmadi, M.Pd.

2) Hasil validasi ahli desain/media pembelajaran

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli desain/media pembelajaran adalah berupa modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman pokok bahasan pencemaran pada kelas VII. Validasi desain/media pembelajaran telah dilakukan lebih dari dua kali. Hasil akhir validasi desain/media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.3 yang berisi data rata-rata hasil validasi atau penilaian terhadap modul yang dikembangkan. Data hasil validasi dapat dilihat pada lampiran 6

Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Desain/Media Pembelajaran

Aspek yang dinilai	Skor Total	Skor Maks	Persentase	Kriteria
Format, Organisasi, Daya Tarik, Bentuk & Ukuran Huruf, Ruang Kosong, Konsistensi	103	128	80 %	Sangat Baik

Keterangan : (80-100% Valid/tidak revisi), (60-79% cukup valid/tidak revisi), (40-59 Kurang valid/Revisi sebagian), (0-39% Tidak valid/revisi) (Arikunto, 2003:313)

Berdasarkan hasil penilaian ahli desain/media pembelajaran terhadap modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman menunjukkan tingkat pencapaian 80% dimana tingkat pencapaian tersebut berada pada tingkat kualifikasi valid sehingga modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman yang dikembangkan tidak perlu direvisi lagi.

Tabel 4. 4 Ikhtisar Data Penilaian dan review Ahli Desain/Media Pembelajaran

Komponen	Komentar/Saran
Ahli desain/media pembelajaran	<p>Kelebihan</p> <p>a) Modul terlihat menarik</p> <p>b) Modul mudah terbaca</p> <p>Kelemahan</p> <p>-</p> <p>Rekomendasi</p> <p>a) Perlu penyesuaian kata</p> <p>b) Sebaiknya alat validasi divalidasi terlebih dahulu</p>

Adapun data kualitatif yang dihimpun berdasarkan komentar dan saran terhadap perbaikan modul yang diberikan oleh ahli desain/media pembelajaran disajikan pada tabel 4.4 .

3) Revisi produk oleh ahli desain/media pembelajaran

Berdasarkan rekomendasi yang diberikan oleh validator, maka dilakukan revisi pada modul yang dikembangkan. Bagian yang direvisi adalah sebagai berikut :

- a) Dilakukan penyesuaian kata
- b) Memberikan penegasan pada bagian integrasi keIslaman
- c) Perbaikan peletakan gambar pada modul.

c. Validasi ahli integrasi keIslaman

1) Identitas ahli integrasi keIslaman

Kriteria ahli integrasi keIslaman adalah dosen dengan kriteria minimal S2 pendidikan/non pendidikan, bukan merupakan dosen pembimbing penulis. Adapun ahli integrasi keIslaman yang memenuhi

kriteria tersebut yang dijadikan sebagai validator integrasi keIslaman pada penelitian ini adalah Bapak Hendra Fitra Candra, M.Pd.I

2) Hasil validasi ahli integrasi keIslaman

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli integrasi keIslaman adalah berupa modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman pokok bahasan pencemaran pada kelas VII. Validasi integrasi keIslaman telah dilakukan lebih dari dua kali. Hasil akhir validasi integrasi keIslaman dapat dilihat pada Tabel 4.5 yang berisi data rata-rata hasil validasi atau penilaian terhadap modul yang dikembangkan. Data hasil validasi dapat dilihat pada lampiran 6.

Tabel 4. 5 Hasil Validasi Ahli Integrasi KeIslaman

Aspek yang dinilai	Skor Total	Skor Maks	Persentase	Kriteria
Kesesuaian penulisan integrasi keIslaman	63	76	82 %	Sangat Baik

Keterangan : (80-100% Valid/tidak revisi), (60-79% cukup valid/tidak revisi), (40-59 Kurang valid/Revisi sebagian), (0-39% Tidak valid/revisi) (Arikunto, 2003:313)

Berdasarkan hasil penilaian ahli integrasi keIslaman terhadap modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman menunjukkan persentase tingkat pencapaian 82 % berada pada tingkat kualifikasi valid sehingga modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman tidak perlu direvisi.

Adapun data kualitatif yang dihimpun berdasarkan komentar dan saran terhadap perbaikan modul yang diberikan oleh ahli integrasi keIslaman disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4. 6 Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Integrasi KeIslaman

Komponen	Komentar/Saran
Penulisan dan penyajian integrasi keIslaman	<p>Kelebihan :</p> <p>-</p> <p>Kelemahan :</p> <p>-</p> <p>Rekomendasi :</p> <p>Bahan/modul ini bisa dijadikan sebagai referensi tambahan untuk penelitian yang sejenis/semisalnya.</p>

3) Revisi produk oleh ahli integrasi keIslaman

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka revisi terhadap modul pembelajaran ditiadakan.

a. Validasi ahli praktisi pembelajaran IPA kelas VII

1) Identitas ahli praktisi pembelajaran IPA kelas VII

Kriteria untuk ahli praktisi pembelajaran (guru IPA kelas VII) adalah berpendidikan minimal S1 dan berpengalaman mengajar minimal 5 tahun. Dalam hal ini ahli praktisi pembelajaran IPA kelas VII adalah Ibu Hj. Afrianti Juliani, SP.

2) Hasil ahli praktisi pembelajaran IPA kelas VII

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli praktisi pembelajaran IPA adalah berupa modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman pokok bahasan pencemaran pada kelas VII. Validasi kepraktisan telah dilakukan lebih dari dua kali. Hasil akhir validasi kepraktisan dapat dilihat pada Tabel 4.7 yang berisi data rata-rata hasil

validasi atau penilaian terhadap modul yang dikembangkan. Data hasil validasi dapat dilihat pada lampiran 6.

Tabel 4. 7 Hasil Validasi Ahli Praktisi Pembelajaran IPA kelas VII

Aspek yang dinilai	Skor Total	Skor Maks	Persentase	Kriteria
<i>Self instruction, Self contained, Stand alone, Adaptive, User friwndly</i>	103	128	80 %	Sangat Baik

Keterangan : (80-100% Valid/tidak revisi), (60-79% cukup valid/tidak revisi), (40-59 Kurang valid/Revisi sebagian), (0-39% Tidak valid/revisi) (Arikunto, 2003:313)

Berdasarkan hasil penilaian ahli praktisi pembelajaran IPA kelas VII terhadap modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman menunjukkan persentase tingkat pencapaian 80 % berada pada tingkat kualifikasi valid sehingga modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman tidak perlu direvisi.

Adapun data kualitatif yang dihimpun berdasarkan komentar dan saran terhadap perbaikan modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman yang diberikan oleh ahli pembelajaran IPA kelas VII disajikan pada tabel 4.8

Tabel 4. 8 Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Praktisi

Komponen	Komentar/Saran
Pembelajaran	<p>Kelebihan</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Menarik dan mudah dipahami b) Menyajikan ulasan materi yang sesuai dengan KI dan KD c) Kegiatan pembelajaran dengan POE yang memudahkan siswa <p>Kelemahan</p> <p>-Rekomendasi</p> <p>-</p>

3. Kepraktisan Modul Berorientasi POE Terintegrasi Keislaman.

a. Uji coba skala kecil (*Small Group Evaluation*)

Produk pengembangan ini selanjutnya diuji cobakan pada kelompok kecil (*Small Group Evaluation*) yang diwakili oleh 9 responden yaitu siswa kelas VII C.

Produk pengembangan yang diserahkan untuk uji coba kelompok kecil (*small group evaluation*) pembelajaran IPA adalah berupa modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman pokok bahasan pencemaran pada kelas VII. Berikut merupakan data hasil uji coba kelompok kecil (*small group evaluation*).

Tabel 4. 9 Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil (*Small Group Evaluation*)

No	Responden	Jumlah	Persentase	Kriteria
1	x_1	86	89,58%	Sangat Baik
2	x_2	81	84,37%	Sangat Baik
3	x_3	84	87,5%	Sangat Baik
4	x_4	84	87,5%	Sangat Baik
5	x_5	84	87,5%	Sangat Baik
6	x_6	87	90,62%	Sangat Baik
7	x_7	89	92,70%	Sangat Baik
8	x_8	87	90,62%	Sangat Baik
9	x_9	85	88,54%	Sangat Baik

Berdasarkan analisis data pada tabel dapat diketahui bahwa modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman yang dikembangkan secara umum

sudah baik untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dari persentase yang diperoleh dari hasil penilaian kelompok kecil. Skor rata-rata persen kemenarikan sebesar 88,77 %, maka modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman yang dikembangkan tidak perlu revisi. Semua item kriteria yang dinilai sangat menarik.

b. Uji lapangan (*field evaluation*)

Uji coba lapangan dilakukan pada seluruh siswa di kelas eksperimen yaitu kelas VII A MTs Darul Amin Palangka Raya yang berjumlah 24 anak. 24 Peserta didik diberikan angket guna mengetahui kepraktisan atau kelayakan dari modul IPA berorientasi POE terintegrasi keIslaman

Produk pengembangan yang diserahkan untuk uji coba lapangan (*field evaluation*) pembelajaran IPA adalah berupa modul IPA berorientasi POE terintegrasi keIslaman pokok bahasan pencemaran. Berikut merupakan data hasil uji lapangan (*field evaluation*) berupa angket penilaian tanggapan peserta didik pada kelas eksperimen terhadap produk yang dikembangkan.

Tabel 4. 10 Hasil Penilaian Uji Lapangan (Field Evaluation)

No	Responden	Jumlah	Persentase	Kriteria
1	y ₁	85	88,54 %	Sangat Baik
2	y ₂	83	86,45 %	Sangat Baik
3	y ₃	85	88,54 %	Sangat Baik
4	y ₄	85	88,54 %	Sangat Baik
5	y ₅	85	88,54 %	Sangat Baik
6	y ₆	85	88,54 %	Sangat Baik
7	y ₇	94	97,91 %	Sangat Baik
8	y ₈	85	88,54 %	Sangat Baik
9	y ₉	74	77,08 %	Baik
10	y ₁₀	81	84,37 %	Sangat Baik
11	y ₁₁	87	90,62 %	Sangat Baik
12	y ₁₂	94	97,91 %	Sangat Baik
13	y ₁₃	93	96,8%	Sangat Baik
14	y ₁₄	83	96,87 %	Sangat Baik
15	y ₁₅	96	100 %	Sangat Baik
16	y ₁₆	85	88,54%	Sangat Baik
17	y ₁₇	82	85,41 %	Sangat Baik
18	y ₁₈	86	89,58 %	Sangat Baik
19	y ₁₉	86	89,58 %	Sangat Baik
20	y ₂₀	84	87,5 %	Sangat Baik
21	y ₂₁	84	87,5 %	Sangat Baik
22	y ₂₂	86	89,58 %	Sangat Baik
23	y ₂₃	84	87,5 %	Sangat Baik
24	y ₂₄	85	88,54 %	Sangat Baik

Berdasarkan analisis data pada tabel dapat diketahui bahwa modul yang dikembangkan secara umum sudah baik untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dari persentase yang diperoleh dari hasil penilaian uji lapangan (*field evaluation*) yang dilakukan oleh 24 peserta didik dengan rata-rata persentase sebesar 89,71 %. Tanggapan 24 peserta didik terhadap produk yang dikembangkan mendapatkan kriteria sangat baik . peserta didik yang penilaian kriteria baik ada 1 orang, dan peserta didik yang memberikan penilaian dengan kriteria sangat baik adalah 23 orang.

4. Efektifitas Modul Berorientasi POE Terintegrasi Keislaman

a. Uji coba skala kecil (*Small group evaluation*)

Produk pengembangan diujikan kepada siswa kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya dilakukan di kelas VII C dengan jumlah 9 siswa.. data nilai yang diperoleh adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan N-gain Kelas VII C (Uji Skala Kecil)

No	Responden	Pre-Test	Post-Test	N-gain Score	Kriteria
1.	x_1	50	92,5	0,85	Sangat Tinggi
2.	x_2	65	87,5	0,64	Tinggi
3.	x_3	72,5	95	0,82	Sangat Tinggi
4.	x_4	55	87,5	0,72	Tinggi
5.	x_5	62,5	92,5	0,8	Tinggi
6.	x_6	72,5	95	0,82	Sangat Tinggi
7.	x_7	67,5	92,5	0,77	Tinggi
8.	x_8	55	90	0,78	Tinggi
9.	x_9	60	87,5	0,69	Tinggi
Rata-rata		62,22	91,11	0,76	Tinggi

Keterangan : ($g \leq 0,20$ Sangat Rendah), (0,21-0,40 Rendah), (0,41-0,60 Sedang), (0,61-0,80 Tinggi), (0,81-1,00 Sangat Tinggi)

Berdasarkan data hasil *pre-test* dan *post-test* kelas VIIC yang telah dipaparkan pada Tabel 4.13 selanjutnya dianalisis untuk mengetahui efektifitas modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman yaitu dengan Uji N Gain (*Normalized Gain*) untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik. Hasil perhitungan di atas menunjukkan peningkatan hasil belajar peserta didik sebesar 0,76 yang berada pada tingkat kriteria tinggi. Sehingga, dapat dikatakan bahwa modul berorientasi POE terintegrasi

keIslaman yang dikembangkan memiliki tingkat efektifitas yang tinggi dan sangat layak untuk digunakan.

b. Uji lapangan (*Field evaluation*)

Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan N Gain Kelas VII A (Kelas Eksperimen)

No	Responden	Pre-Test	Post-Test	N-Gain Score	Kriteria
1.	y_1	50	75	0,5	Sedang
2.	y_2	60	85	0,63	Tinggi
3.	y_3	50	82,5	0,65	Tinggi
4.	y_4	50	80	0,6	Sedang
5.	y_5	52,5	87,5	0,74	Tinggi
6.	y_6	62,5	92,5	0,8	Tinggi
7.	y_7	57,5	90	0,76	Tinggi
8.	y_8	62,5	85	0,6	Sedang
9.	y_9	65	87,5	0,64	Tinggi
10.	y_{10}	45	90	0,82	Sangat Tinggi
11.	y_{11}	47,5	92,5	0,86	Sangat Tinggi
12.	y_{12}	62,5	80	0,47	Sedang
13.	y_{13}	42,5	85	0,74	Tinggi
14.	y_{14}	60	95	0,88	Sangat Tinggi
15.	y_{15}	67,5	87,5	0,62	Tinggi
16.	y_{16}	65	92,5	0,79	Tinggi
17.	y_{17}	52,5	90	0,79	Tinggi
18.	y_{18}	60	95	0,88	Sangat Tinggi
19.	y_{19}	65	95	0,86	Sangat Tinggi
20.	y_{20}	65	85	0,57	Sedang
21.	y_{21}	50	82,5	0,65	Tinggi
22.	y_{22}	62,5	92,5	0,8	Tinggi
23.	y_{23}	55	85	0,67	Tinggi
24.	y_{24}	60	90	0,75	Tinggi
Rata-Rata		57,08	87,60	0,71	Tinggi

Keterangan : ($g \leq 0,20$ Sangat Rendah), (0,21-0,40 Rendah), (0,41-0,60 Sedang), (0,61-0,80 Tinggi), (0,81-1,00 Sangat Tinggi)

Produk pengembangan diujikan kepada siswa kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya dilakukan di kelas VII A dengan jumlah 24 siswa di kelas eksperimen. Pada Tabel 4.14 tersebut dapat diketahui jumlah siswa yang memiliki nilai post test lebih besar dari pada pre test. Berdasarkan data tersebut maka diketahui pula pada kelas eksperimen ini tidak ada satu siswa pun yang mengalami penurunan nilai. Berdasarkan data hasil *pre-test* dan *post-test* kelas VIIA (eksperimen) yang telah dipaparkan pada tabel selanjutnya dianalisis untuk mengetahui efektifitas modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman yaitu dengan Uji N Gain (*Normalized Gain*) untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan Tabel 4.14 diketahui bahwa score N-gain yang diperoleh yaitu 5 orang dengan kriteria sedang, 14 kriteria tinggi dan 5 kriteria sangat tinggi. Hasil perhitungan di atas menunjukkan rata-rata nilai peningkatan hasil belajar peserta didik sebesar 0,71 yang berada pada tingkat kriteria tinggi. Sehingga, dapat dikatakan bahwa modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman yang dikembangkan memiliki tingkat efektifitas yang tinggi dan sangat layak untuk digunakan.

B. Pembahasan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan. Hasil penelitian dan pengembangan ini adalah produk modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman materi pencemaran kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya. Terdapat beberapa masalah yang melatar belakangi

pengembangan modul dalam penelitian ini sesuai yang dijabarkan dalam identifikasi masalah seperti peserta didik membutuhkan bahan ajar dengan penyajian masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga lebih mudah dipahami, peserta didik masih sulit memahami materi pencemaran lingkungan yang banyak disajikan tidak merujuk pada lingkungan sekitar, keterbatasan bahan ajar yang mengakomodasi gaya belajar peserta didik menjadi kurang aktif dan sepenuhnya bergantung dengan penjelasan guru, sekolah belum memiliki modul yang terintegrasi keislaman dalam proses pembelajaran IPA, dan hasil belajar peserta didik masih rendah.

1. Deskripsi modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman materi pencemaran.

Pengembangan bahan ajar yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini berupa “Modul IPA berorientasi POE Terintegrasi Keislaman pada materi pencemaran”. Modul ini memiliki beberapa deskripsi yaitu wujud fisik dari produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah media cetak berupa modul (*material printed*).

Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik, sesuai usia dan tingkat pengetahuan mereka agar mereka dapat belajar secara mandiri dengan bimbingan minimal dari pendidik. Penggunaan modul dalam pembelajaran bertujuan agar peserta didik dapat belajar mandiri tanpa atau dengan minimal dari guru. Di dalam pembelajaran, guru hanya sebagai fasilitator (Prastowo, 2012 : 106). Sedangkan menurut Daryanto (2013 :9)

modul merupakan suatu paket program yang disusun dan didesain sedemikian rupa untuk kepentingan belajar peserta didik. Pendekatan dalam pembelajaran modul menggunakan pengalaman peserta didik.

Modul ini dikembangkan dengan disertakan Dalil-dalil yang ada dan bersumber dari Al-Qur'an yang diterbitkan oleh Kementrian Agama RI, hasil belajar yang sesuai dengan pembelajaran dengan menggunakan modul ini ditunjukan untuk mencapai KI, KD yang ada dalam kurikulum 2013 dan sebagai sarana siswa dalam menambah keyakinan terhadap Allah SWT melalui integrasi dengan dalil Al-Qur'an. Perangkat pembelajaran yang terintegrasi keislaman, merupakan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan standar isi serta di integrasikan dengan nilai-nilai yang terkandung dalam aspek keislaman sesuai dengan materi pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang terintegrasi keislaman dikembangkan merupakan upaya dalam mencapai tujuan pembelajaran yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Pendidikan Dasar dan Menengah, bahwa diantara tujuan pembelajaran adalah membentuk sikap positif dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.

Modul berorientasi POE yang dikembangkan berfokus pada materi pencemaran Kelas VII. Pencemaran merupakan salah satu materi biologi yang menjelaskan tentang kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh berbagai kegiatan alam maupun manusia beserta segala dampaknya.

Pengertian pencemaran lingkungan dalam UU Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup No.4 Tahun 1982 didefinisikan sebagai masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam lingkungan atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau oleh proses alam sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya.

Modul berorientasi POE terintegrasi keislaman materi pencemaran yang dikembangkan bertujuan untuk membantu peserta didik dalam menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem. Selain itu, peserta didik juga diharapkan mampu membuat sebuah gagasan dalam penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan.

Bentuk fisik modul dalam pengembangan ini berupa media cetak yang disusun dengan menggunakan variasi tata letak, pilihan warna, variasi huruf sehingga modul ini menjadi menarik untuk dijadikan bahan ajar. Pada modul terdapat kegiatan untuk siswa berupa kegiatan percobaan dan latihan dalam mempelajari konsep IPA sehingga peserta didik dapat belajar IPA melalui dimensi proses dan produk. Produk pengembangan bahan ajar berupa modul IPA berorientasi POE Terintegrasi Keislaman dilakukan analisis yang meliputi tiga aspek yaitu aspek materi/isi, aspek desain, dan aspek integrasi Keislaman.

2. Validasi modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman materi pencemaran.

Validasi media pembelajaran diperoleh dari hasil telaah para pakar/ahli media dan ahli pembelajaran. Dari penilaian para ahli tersebut akan diperoleh kelayakan modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman materi pencemaran kelas VII MTs Darul Amin Palangka Raya. Berdasarkan penilaian oleh ahli materi mendapatkan persentase 80% dengan kriteria sangat baik, penilaian dari ahli desain, diperoleh persentase sebesar 80% dengan kriteria sangat baik, dan penilaian dari ahli integrasi keIslaman dimana diperoleh persentase sebesar 82% dengan kriteria sangat baik.

Modul adalah suatu proses pembelajaran mengenai suatu satuan bahasan tertentu yang disusun secara sistematis, oprasional, dan terarah (Mulyasa, 2005 : 148). Artinya penentuan valid atau tidak validnya suatu modul tidak dapat dilihat hanya dari satu aspek saja melainkan dari beberapa aspek sesuai dengan yang dibutuhkan dalam penilaian produk. Validasi adalah proses permintaan persetujuan pengesahan terhadap kelayakan modul. Tujuan dilakukannya validasi adalah untuk mengetahui kelayakan terhadap modul yang telah dibuat.

Hasil validasi di atas menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan memiliki tingkat kevalidan yang tinggi. Hal ini sesuai juga dengan beberapa penelitian tentang pengembangan modul contohnya pada penelitian Latifah (2015) tentang Pengembangan Modul IPA

Terpadu Terintegrasi Ayat-Ayat Al-Qur'an Pada Materi Air Sebagai Sumber Kehidupan yang memiliki tingkat validasi ahli materi 85% dan ahli desain 85%. Arimadona (2016) tentang Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Integrasi Islam Sains yang memiliki tingkat kevalidan dengan persentase 79,11%. Artinya modul yang dikembangkan dinyatakan memiliki kualitas baik, teruji kebenarannya, layak untuk dijadikan sebagai salah satu sumber belajar. Sumber belajar adalah semua sumber baik berupa data, orang dan wujud tertentu yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam belajar (Lufri, 2007 : 22).

3. Kepraktisan modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman materi pencemaran

Tanggapan guru terhadap modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman mendapatkan persentase 80% dengan kriteria sangat baik. Uji coba dalam penelitian ini meliputi uji coba skala kecil dan uji coba skala besar (uji lapangan). Dalam uji coba skala kecil dilakukan dengan sampel 9 orang peserta didik dari kelas yang berbeda. Tanggapan peserta didik dalam uji skala kecil mendapatkan persentase 88,77% dengan kriteria sangat baik. Uji skala besar dilakukan pada kelas eksperimen yaitu kelas VII A MTs Darul Amin Palangka Raya dengan jumlah peserta didik sebanyak 24 orang. Tanggapan peserta didik dalam uji skala besar mendapatkan persentase 89,71% dengan kriteria sangat baik, artinya bahwa modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman materi pencemaran yang dikembangkan memang layak digunakan dalam pembelajaran.

Modul adalah salah satu bentuk bahan ajar, yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk menyelesaikan satu satuan pembelajaran, selanjutnya peserta didik dapat melangkah maju dan mempelajari satuan pembelajaran berikutnya. Modul juga mempunyai manfaat membantu siswa dalam belajar mandiri (Susana, 2015). Dalam hal ini modul yang dikembangkan harus lebih menarik dan praktis dalam penyajian materinya. Pembelajaran menggunakan modul akan membuat peserta didik lebih cepat menguasai konsep dan meningkatkan motivasi siswa. Proses pembelajaran menggunakan modul akan lebih memudahkan siswa dalam memahami materi.

Kepraktisan dalam penelitian ini adalah kepraktisan dalam bidang pendidikan (bahan ajar, instrumen maupun produk yang lainnya). Kepraktisan dalam penelitian ini berfokus pada pengembangan modul dimana kepraktisannya berkaitan dengan kemudahan dan kemajuan yang didapatkan peserta didik dengan menggunakan modul yang dikembangkan terutama pada implementasi POE yang membantu peserta didik memahami materi yang disajikan.

Hasil respon guru dan peserta didik di atas menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan memiliki tingkat kepraktisan yang sangat baik. Modul yang praktis dan menarik dapat membantu peserta didik lebih tertarik dalam pembelajaran. Beberapa penelitian tentang pengembangan modul berbasis POE juga menunjukkan tingkat kepraktisan yang tinggi diantaranya Widyaningrum (2013) tentang

Pengembangan Modul Berorientasi POE Berwawasan Lingkungan Pada Materi Pencemaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa menunjukkan bahwa modul berorientasi POE memiliki tingkat kemenarikan untuk keterbacaan dan penyajian sebesar 3,53 dengan kategori sangat baik. Selain itu penelitian Fannie (2014) terkait pengembangan LKS yang berorientasi pada POE menunjukkan tingkat kemenarikan 70% dimana LKS yang dikembangkan masuk pada kriteria menarik.

Model pembelajaran POE dapat digunakan untuk menggali pengetahuan awal peserta didik, memberikan informasi kepada guru mengenai kemampuan berpikir peserta didik, mengkondisikan peserta didik untuk melakukan diskusi, memotivasi peserta didik untuk mengeksplorasi konsep yang dimiliki dan membangkitkan peserta didik untuk melakukan investigasi (Widyaningrum, 2013)

Model pembelajaran POE memiliki kelebihan. Menurut Joyce (dalam Yupani, 2013) kelebihan POE yaitu merangsang peserta didik untuk lebih kreatif khususnya dalam mengajukan prediksi, dapat mengurangi verbalisme, proses pembelajaran menjadi lebih menarik sebab peserta didik tidak hanya mendengar tetapi juga mengamati peristiwa yang terjadi melalui eksperimen, peserta didik akan memiliki kesempatan untuk membandingkan teori (dugaan) dengan kenyataan.

4. Efektifitas modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman

Data hasil nilai pretest dan posttest dari uji skala kecil dan uji lapangan kelas eksperimen juga dianalisis dan dilakukan penghitungan uji N-gain untuk mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar setelah menggunakan modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman materi pencemaran tersebut. Hasil uji N-gain pada uji skala kecil dengan 9 orang siswa memperoleh score rata-rata N-gain sebesar 0,76 dengan kriteria tinggi . sedangkan hasil uji N-gain pada uji lapangan dengan 24 orang siswa menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,71 dengan kriteria tinggi yang artinya terdapat peningkatan hasil belajar setelah menggunakan modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman materi pencemaran.

Data penelitian di atas menunjukkan bahwa terdapat kenaikan hasil belajar peserta didik, yang dapat dilihat dari nilai rata-rata peserta didik saat pretest dan posttest. Penggunaan modul POE yang menuntut siswa melakukan prediksi, observasi dan menjelaskan hasil observasi akan membantu siswa dalam berbagai bentuk belajar, dengan demikian siswa akan lebih mudah memahami materi dan berperan aktif selama proses pembelajaran.

White dan Gustone dalam Vida (2015) memperkenalkan *Predict-Observe-Explain* dalam bukunya *Probing Understanding*. Pembelajaran POE dinyatakan sebagai pembelajaran yang efisien untuk memperoleh dan meningkatkan konsepsi sains peserta didik, serta menimbulkan ide atau gagasan peserta didik dan melakukan diskusi dari ide mereka.

Prosedur POE adalah meliputi prediksi peserta didik dari hasil demonstrasi atau mengamati, mendiskusikan alasan dari prediksi yang mereka berikan dari hasil demonstrasi atau mengamati dan terakhir menjelaskan hasil prediksi dari pengamatan mereka.

Penelitian pengembangan berbasis POE telah banyak dilakukan diantaranya adalah penelitian Sari (2016) tentang Pengembangan Modul Berbasis POE Materi Usaha Dan Energi Ditinjau Dari Kemampuan Kognitif menunjukkan persentase keefektivitasan modul sebesar 76% pada kriteria tinggi dan 24% pada kriteria sedang. Permatasari (2018) tentang Pengembangan LKPD Berbasis POE Untuk Pembelajaran Fisika Materi Mumentum Dan Impuls SMA diperoleh hasil uji efektivitas yang mencapai nilai rata-rata 78,96 dengan persentase kelulusan sebesar 82,75%. Dari beberapa penelitian tersebut dapat diketahui bahwa bahan ajar berbasis POE dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Wicaksono (dalam Suryani, 2014) juga menyatakan bahwa keefektivitasan modul dilihat dari tingkat keberhasilan yang dicapai siswa dengan menggunakan modul. Kriteria keefektivitasan penggunaan modul apabila sekurang-kurangnya 75% dari jumlah peserta didik memperoleh kriteria tinggi.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan proses pengembangan dari hasil uji coba modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman, dapat diuraikan beberapa kesimpulan, diantaranya :

1. Deskripsi modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman berupa media cetak (*material printed*). Modul ini dikembangkan dengan disertai Dalil-dalil yang ada dan bersumber dari Al-Qur'an yang diterbitkan oleh Kementrian Agama RI.
2. Hasil validasi menunjukkan bahwa modul beroreintasi POE terintegrasi keIslaman memiliki tingkat validasi materi 80% (Valid), kevalidan desain 80% (valid), dan kevalidan integrasi keIslaman 82% (valid).
3. Kepraktisan modul dari tanggapan ahli praktisi pembelajaran dalam hal ini adalah guru IPA diperoleh penilaian respon sebesar 80 % dengan kriteria sangat baik. Pada Uji skala kecil diperoleh hasil kepraktisan sebesar 88,77 % dengan kriteria sangat baik. Uji skala besar diperoleh hasil kepraktisan sebesar 89,71 % dengan kriteria sangat baik.
4. Data hasil nilai pretest dan posttest dari kelas eksperimen juga dianalisis dan dilakukan penghitungan uji N Gain untuk mengetahui efektifitas modul. Hasil uji N Gain pada uji skala kecil menunjukkan nilai rata-rata

0,76 dengan kriteria tinggi. Sedangkan pada uji lapangan kelas eksperimen menunjukkan nilai rata-rata 0,71 dengan kriteria tinggi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan, penulis ingin mengemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Modul berorientasi POE terintegrasi keIslaman materi pencemaran ini hendaknya digunakan sebagai alternative pembelajaran IPA di MTs Darul Amin Palangka Raya karena telah dilengkapi dengan dalil Al-Qur'an yang dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari dan dalam pemerolehan konsep diperoleh siswa melalui percobaan sederhana yang dapat melatih ketrampilan proses siswa dalam memperoleh konsep IPA.
2. Guru hendaknya bertindak sebagai fasilitator pembelajar yang dapat memberikan konfirmasi terhadap konsep yang telah diperoleh siswa setelah menggunakan modul, hal ini dikarenakan peran guru dalam pembelajaran menggunakan modul ini masih sangat dibutuhkan.
3. Produk pengembangan ini sebaiknya dikembangkan lebih lanjut pada materi-materi lain baik dengan berbasis integrasi keIslaman maupun dengan inovasi baru sesuai dengan perkembangan pembelajaran.
4. Bentuk inovasi apapun yang digunakan dalam pengembangan modul, hendaknya pengembang mengikuti langkah-langkah atau prosedur pengembangan secara cermat dan konsisten. Dengan demikian, dapat menghasilkan rancangan produk pengembangan yang memudahkan dan membantu siswa dalam belajar secara efektif dan efisien.

5. Bagi sekolah agar produk yang telah dikembangkan ini bisa dipakai dan diperbanyak sebagai penunjang pembelajaran IPA



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Sani. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara
- Aqib, Zainal, dkk. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru SD, SLB, dan TK*. Bandung : Yrama Widya
- Arikunto, S. 2003. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul : Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Belajar*. Yogyakarta : Gava Media.
- Depdiknas. 2003. *Standar Penilaian Buku Pelajaran Sains*. Jakarta : Pusat Perbukuan.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Materi Pembelajaran*. Jakarta : Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah
- Devi, Kamalia, Poppy. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Guru SMP*. Jakarta : PPPPTK IPA.
- Devi. 2009. *Penggunaan LKPD Belajar Lembar Kerja Sisw (LKS) dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Di SMA AL-KARIMI Tebuwung Dukun Gresik*. Skripsi, Malang : UIN Maulana Malik Ibrahim
- Fakhry, J.(2010). *Sains dan Teknologi dalam Al-Qur'an dan Implementasinya dalam Pembelajaran*. Ta'dib : Journal of Islamic Education (Jurnal Pendidikan Islam), 15(01), 121-142.
- Fannie, R.D., & Rohati, R. 2014. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis POE (Predict, Observe, Explain) pada Materi Program Linier Kelas XII SMA*. Sainmatika :Jurnal Sains dan Matematika Universitas Jambi, 8(1)
- Gusmayani, Indri. 2012. *Model Desain pembelajaran*. Bandung : Alfabeta
- Hamzah, F. 2016. *Studi Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Integrasi Islam-Sains Pada Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Kelas IX Madrasah Tsanawiyah*. Adabiyah:Jurnal Pendidikan Islam, 1(1), 41-54
- Hanif, H., Ibrohim, I., & Rohman, F. (2016). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Materi Plantae Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Nilai Islam untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Sisw*

SMA. Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan, 1 (11), 2163-2171.

Hobri. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jember : Center Of Society Studies Jember.

Ibrahim, Reyza. 2011. *Model Pengembangan ADDIE*. Diakses melalui <http://jurnalpdf.info/pdf/model-pengembangan-addie.html> diakses tanggal 20 Maret 2019 pukul 14.25 WIB

Suprayogo, Imam. 2006. *Paradigma Pengembangan Keilmuan Islam Persepektif UIN Malang*. Malang : UIN-Malang Press.

Iskandar. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Gaung Persada Press.

Kemendikbud. 2012. *Panduan Integrasi Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar*. Jakarta

Kementrian Agama Republik Indonesia. 2013. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Dokumen Kurikulum 2013*. Tersedia di <http://kangmartho.com/> (diakses tanggal 15 Juni 2018 pukul 8.15).

Lufri. 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi Teori, Praktek dan Penelitian*. Padang : UNP Press

Malik, Adam. 2010. *Model Pembelajaran Inkuiri Dengan Menggunakan Virtual Laboratory Dan Real Laboratory Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa SMA Pada Topik Listrik Dinamis*. Doctoral dissertation : Universitas Pendidikan Indonesia.

Masruri, H. H. (2012). *Filsafat Sains Dalam Al-Qur'an : Melacak Kerangka Dasar Integrasi Ilmu dan Agama*. El-QUDWAH.

Mudlofir, Ali. 2011. *Aplikasi KTSP dan Bahan Ajar dalam Pendidikan Islam*. Jakarta : Raja Wali Pers

Munir. 2008. *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. Bandung : Alfabeta

Nata, A. 2009. *Manajemen Pendidikan: Mengatasi Kelemahan Pendidikan Islam Indonesia*. Jakarta : Rajawali Press.

Permadi, B A. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Dian Rakyat.

- Permendikbud. 2018. *Nomor 37 Tentang KI dan KD Jenjang SD, SMP, dan SMA*
- Permendiknas. 2006. *Nomor 23 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Bandung
- Prastowo, A. 2012. *Pengembangan Sumber Belajar*. Yogyakarta : Pedagogia.
- Ramli, M. 2014. *Integrasi Pendidikan Agama Islam Ke Dalam Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Madrasah Tsanawiyah Negeri Mulawarman Banjarmasin*. Ittihad, 12 (21), 111-132
- Rosyidah, A. N., Sudarmin, S. S., & Siadi, K. K. 2013. *Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains Zat Aditif dalam Bahan Makanan untuk Kelas VIII SMP Negeri 1 Pegandon Kendal*. Unnes Science Education Journal, 2 (1) : 134.
- Rozaq, Fadli. 2012. *Hubungan Komunikatif Interpersonal Antara Guru Dan Siswa Dengan Keaktifan Belajar Siswa Kelas XI Di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah Tahun Ajaran 2012/2013*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta
- Sanjaya, W. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Sarah, R.F. 2013. *Peningkatan Keaktifan Belajar IPA Sejarah Siswa Melalui Model Pembelajaran Index Card Match (ICM) Kelas VIII D SMP 4 Semarang Tahun Ajaran 2012/2013* (Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Semarang)
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Undang-Undang RI No.4 Tahun 1982. *Tentang Ketentuan Pokok Pengelolaan lingkungan Hidup*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1982 Nomor 12
- Vida, I. 2015. *Penerapan pendekatan pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI IPA-1 SMAN 22 Makassar*. Jurnal Daya Matematis, 3(1) :53-55
- Widyaningrum, R., Sarwanto, S., & Karyanto, P. 2013. *Pengembangan Modul Berorientasi POE (Predict, Observe, Explain) pada Materi Pencemaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik. Bioedukasi : Jurnal Pendidikan Biologi*, 3 (1) : 99.

Yuniastuti, E. (2016). *Peningkatan Ketrampilan Proses, Motivasi, dan Hasil Belajar Biologi dengan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Siswa Kelas VII SMP Kartika V-1 Balikpapan*. Jurnal Penelitian Pendidikan, 13(1).

Zubaedi. 2012. *Desain Pendidikan Karakter, Konsepsi dan Aplikasinya Dalam Lembaga Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.



LAMPIRAN

